Desain Penelitian Eksperimen



R. Ahmad Nur Kholis, M.Pd.



LP2M
STAI Nahdlatul Ulama (STAINU) Malang



SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM

Nahdlatul Ulama

MALANG – JAWA TIMUR – INDONESIA

www.stainu-malang.ac.id

DESAIN PENELITIAN EKSPERIMEN

Judul Buku: ***Desain Penelitian Eksperimen***

Penulis: **R. Ahmad Nur Kholis, M.Pd.**

e-mail: kholis3186@stainumalang.ac.id

Penerbit: **LP2M STAI Nahdlatul Ulama (STAINU) Malang**

Alamat Penerbit:
Jl. Raya Kepuharjo 18 A Karangploso Malang

Tahun Terbit:
Januari 2023

Kata Pengantar:
ILMU DALAM KERANGKA KERJA FILSAFAT

Secara umum di dalam buku-buku filsafat Ilmu yang beredar di negara kita senantiasa dijelaskan bahwa filsafat telah memberikan landasan dan fondasi bagi dikembangkannya ilmu pengetahuan. Dijelaskan pula bahwa sejak permulaan manusia memikirkan diri dan lingkungan sekitarnya, dengan menggunakan alur dan cara berfikir yang lurus, dari sanalah dimulai kegiatan kefilsafatan. Dijelaskan pula bahwa, sejak pengetahuan manusia bergeser dari kebenaran yang semata logis menuju kepada kebenaran yang dilandaskan kepada verifikasi empiris, maka dari sinilah ilmu dimulai.

Namun demikian penjelasan umum di atas belumlah menjelaskan secara lebih terperinci tentang apa yang disediakan filsafat terhadap ilmu. Pun juga belum menjelaskan tentang bagaiman filsafat masih 'menjaga tangannya' untuk mengendalikan Ilmu. Pada ranah apa filsafat masih berperan dan harus tetap diperankan untuk menjaga kendali ilmu yang ibarat anak kecil yang ingin bermain segalanya tanpa mengetahui kebahayaan yang dihadapinya ketika melangkah.

Kegagalan akan membaca hal ini dalam kenyataannya membuat kita tidak mampu mengambil berkah ilmu pengetahuan ini. Di sini perlulah kita jelaskan mengenai peran filsafat terhadap ilmu. Peran

apa yang dimainkan filsafat terhadap ilmu baik dalam ranah ontologis, epistimologis, maupun aksiologisnya.

Peran Ontologis Filsafat terhadap Ilmu Pengetahuan: Asumsi Ilmu

Kita mengetahui bahwa salah satu pembahasan dasar filsafat adalah mengenai hubungan (asosiasi) fakta yang ada di alam. Pembahasan yang lain yang mendasar secara ontologis adalah seperti pembahasan mengenai: 'yang ada' (being); esensi, bentuk (form), dan lain sebagainya. Pembahasan mengenai hubungan atau asosiasi ini memberikan dasar bagi dibentuknya asumsi Ilmu Pengetahuan atau yang disebut sebagai sains.

Asumsi ilmu pengetahuan ini menjadi penting karena dengan mengetahui asumsi inilah penjelajahan ilmu bisa dimulai. Ibarat kita akan mengelilingi sebuah lingkaran, maka asumsi digunakan untuk menentukan di mana kaki kita akan berpijak utuk memulai berjalan. Kita harus mengasumsikan bahwa titik pijak kita dalam berdiri itulah permulaan sebuah lingkaran mulai dilukiskan. Dengan mengetahui hal ini pula kita kemudian dapat mengetahui bahwa kita telah mengelilingi lingkaran itu sekali atau dua kali.

Ilmu dibangun di atas asumsi dasar bahwa segala sesuatu di alam ini terjadi tidak dengan sendirinya. Melainkan suatu kejadian atau fenomena terjadi berkaitan atau bahkan disebabkan suatu hal yang lain. Penyebab inilah yang kemudian mencoba dicari oleh ilmu pengetahuan. Tanpa adanya asumsi demikian maka kiranya ilmu tidak akan berbuat apa-apa.

Dalam kaitannya dengan asumsi ilmu pengetahuan ini setidaknya ada beberapa aliran filsafat yang memberikan dasar bagi ilmu pengetahuan dalam menjalankan penyelidikan dan pengembangannya. Beberapa aliran tersebut adalah: (1) Filsafat Realism; dan (2) Determinisme. Di dalam determinisme ini kiranya perlu dibagi lagi kepada determinisme ala Imam Abul Hasan Al-Asy'ari; dan Imam Abu Hamid Al-Ghazali. Demikian ini karena kedua model determinisme ini ada beberapa perbedaan cabang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam kaitannya dengan asumsi ilmu pengetahuan, terdapat 3 (tiga) aliran filsafat yang mempengaruhi yaitu: (1) Filsafat Realisme klasik (dikembangkan oleh Ibnu Rusyd); (2) Filsafat Determinisme Al-Asy'ari; dan (3) Filsafat Determinisme Al-Ghazali.

Realisme: Kausalitas

Filsafat Realisme memberikan dasar asumsi bahwa alam diciptakan oleh Tuhan dengan hukum-hukum tertentu yang ada di dalamnya. Hukum ini ada tanpa memperhatikan apakah ia telah dan memungkinkan diketahui oleh indera dan (atau) logika manusia. Bisa saja sesuatu itu ada meskipun belum atau tidak bisa diketahui oleh manusia. Bahkan mungkin berada di luar kemampuan manusia untuk mengetahuinya. Hal inilah yang membedakan antara realisme (utamanya realisme klasik) dengan aliran yang merupakan pengembangan darinya seperti naturalisme yang mengatakan bahwa setiap keberadaan sesuatu adalah termasuk dalam alam sehingga memungkinkan manusia untuk mengetahuinya (termasuk Tuhan). De-

mikian pula berbeda dengan positivisme yang mengatakan bahwa hanya yang dapat diketahui oleh indera manusialah yang bisa dikatakan ada. Hukum yang diletakkan Tuhan kepada alam ini sebagaimana dikatakan realisme, kita sebut sebagai hukum alam. Dan hukum alam ini adalah hukum sebab akibat (kausalitas). Hukum kausalitas menyatakan bahwa sesuatu disebabkan oleh sesuatu. Dalam kaitannya dengan ilmu, maka ia bertugas untuk menemukan hukum alam kausalitas ini. Bahwa matahari bersinar menyebabkan bumi cerah, api yang dapat membakar dan memanaskan air yang dimasak dan sebagainya, merupakan hukum Tuhan yang diletakkannya di dalam alam.

Pre-Determinisme Al-Asy'ari: Fakta yang diperbanding-kan

Berbeda dengan Realisme, Determinisme memberikan asumsi tentang sebab kuasa Tuhan terhadap fakta dan fenomena alam. Determinisme tidak mengatakan bahwa sesuatu disebabkan oleh sesuatu yang lain yang berada di alam ini. Bagi determinisme, kenyataan bahwa api dapat membakar atau sinar matahari yang membuat bumi menjadi terang sama sekali tidak menunjukkan sebab-akibat. Determinisme mengatakan bahwa hal itu adalah fakta yang terjadi bersamaan. Di sisi lain, Al-Asy'ari juga mengatakan bahwa keberadaan dan kejadian sesuatu di alam (fakta) tidak terjadi dengan sendirinya. Melainkan ia telah ditentukan keberadaannya sejak semula.

Dengan menyatakan bahwa fakta tersebut tidak menyatakan sebab-akibat, melainkan terjadi bersama-an, maka di sini determinisme telah mengalami keko-songan ontologis. Dan untuk mengisi kekosongan ontologis ini, maka determinisme menggantinya de-ngan 'kehendak Tuhan.' Adalah bahwa ketika matahari terbit bumi menjadi terang, adalah Tuhan yang menghendaki bahwa matahari itu terbit dan dunia menjadi terang bagi manusia dan itu terjadi bersamaan antara mata hari terbit dan dunia yang terang. Adalah bahwa ketika air dipanaskan api kemudian air itu mendidih adalah Tuhan yang menyebabkannya demikian dan keduanya terjadi bersamaan.
Dengan demikian maka konsekuensi dari filsafat determinisme ini (khusunya determinisme ala Al-Asy'ari) menyebabkan fakta-fakta yang terjadi di dalam alam ini tidak bisa dihubung-hubungkan. Melainkan setiap fakta tersebut hanya dapat diperbandingkan satu sama lain dengan alasan-alasan logis dan setelah dilakukannya sebuah upaya klasifi-kasi yang cermat.

Determinisme Al-Ghazali: Hukum Kebiasaan Alam

Berbeda dengan determinisme Al-Asy'ari, berbeda pula dengan determinisme Al-Ghazali. Sebagaimana Al-Asy'ari, Al-Ghazali berpendapat bahwa tidak ada kausalitas dalam alam. Tidak ada sesuatu di alam ini yang menyebabkan sesuatu yang lain. Demikian pula tiada fakta yang terjadi di alam ini yang mempenga-ruhi fakta yang lain. Tidak ada sebab-akibat dalam

alam karena suatu fakta atau fenomena disebabkan oleh 'kuasa tuhan.'

Namun demikian bukan berarti fakta-fakta ini tidak berfungsi sama sekali. Karena bagi Al-Ghazali fakta-fakta itu dapat menjadikan suatu fakta yang lain itu mungkin terjadi. Dalam penjelasan yang lain dapat dikatakan bahwa suatu fakta dapat lebih mungkin terjadi karena terjadinya fakta yang lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam pandangan Al-Ghazali, tidak terjadi kekosongan ontologis sama sekali. Karena setiap fakta dihubungkan dengan kemungkinan kejadian atau yang kita sebut sebagai peluang (probabilitas). Dalam pandangan ini, adalah benar bahwa air mendidih tidak disebabkan oleh api yang memanaskan. Namun dapat dijelaskan bahwa kemungkinan air menjadi mendidih lebih besar terjadi jika kita panaskan. Akan tetapi hal ini tidak menyatakan sebab-akibat sama sekali.

Bumiaji, Kota Batu, 26 Oktober 2020

R. Ahmad Nur Kholis, M.Pd

Daftar Isi

BAB I
PARADIGMA ILMU PENGETAHUAN

A. Pendahuluan

Paradigma dimaknai sebagai suatu konsep dasar yang dianut oleh suatu komunitas tertentu dan dalam suatu periode tertentu. Pemaknaan ini setidaknya jika kita menyepakati apa yang dijelaskan oleh Jujun S. Suriasumantri (1977).[1] Pemaknaan inilah yang digunakan sebagai definisi operasional di dalam memahami apa yang menjadi pembahasan dari bagian ini.

Pembahasan mengenai paradigma ilmu dimulai dengan pemahaman bahwa alam ini diciptikan bersamaan dengan hukum-hukum yang melekat dalam dirinya. Secara hakikat, ilmu didasarkan kepada beberapa asumsi. Di mana, tanpa asumsi ini maka ilmu menjadi tidak dapat dimulai penjelajahannya sama sekali.[2] Asumsi ini penting untuk kita tentukan di dalam rangka pemberian arah bagi penelaahan ilmiah. Ibarat kita akan mengelilingi suatu lingkaran, maka kita harus menentukan dahulu dari titik mana kita akan mengelilinginya.

---

[1] Jujun S. Suriasumantri, “Ilmuwan Kembali Ke Pangkuan Filsafat: Refleksi Seperempat Abad Filsafat Ilmu”. Dalam Jujun S. Suriasumantri (ed.), ***Ilmu dalam Perspektif: Sebuah Kumpulan Karangan tentang Hakikat Ilmu***, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2012), hlm: xvii-xviii

[2] Jujun S. Suriasumantri, ***Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer***, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2003)

B. Pembahasan

Setidaknya terdapat 3 (tiga) asumsi di dalam kaitannya dengan ilmu dalam memahami alam. Hal ini setidaknya jika kita menyepakati apa yang disampaikan oleh Jujun S. Suriasumantri (1977).[3] Asumsi pertama dalam ilmu adalah bahwa objek ilmu di dalam alam memiliki keserupaan satu sama lain. Dengan asumsi ini maka klasifikasi menjadi mungkin dilakukan untuk mempermudah penelaahan ilmu. Klasifikasi itu sendiri merupakan salah satu metode pertama dalam kajian ontologi ilmu. Asumsi kedua adalah bahwa alam cenderung bersifat konstan dan tidak berubah dalam jangka waktu yang relatif lama.[4] Hal demikian ini memungkinkan ilmu untuk mempelajari "kebiasaan alam" yang tidak memungkinkan dilakukan jika alam mengalami perubahan setiap waktu yang tidak dapat ditentukan. Asumsi ketiga adalah bahwa alam ini terjadi dalam suatu pola tertentu yang bersifat tetap dengan urutan kejadian yang sama.[5] Asumsi ketiga adalah probabilitas yang menyatakan peluang terjadinya Y jika X dilakukan atau terjadi.[6] Hal ini menyatakan kepada kita bahwa pada dasarnya ilmu berisfat prediktif dengan menyatakan suatu ramalan atau peluang (probabilitas).

---

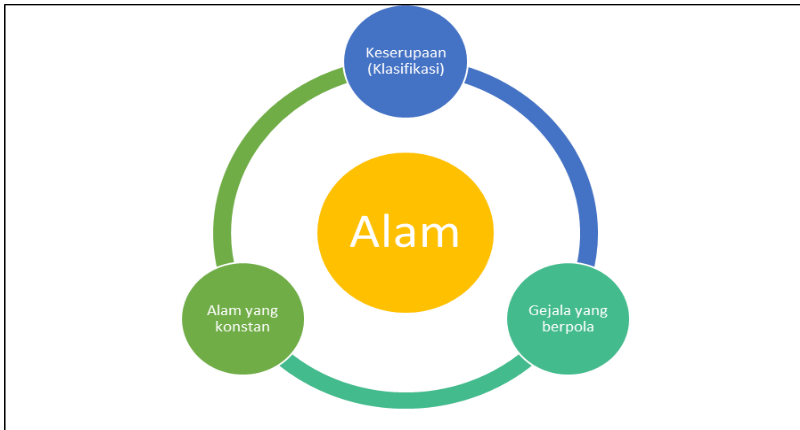
[3] Jujun S. Suriasumantri (ed.), "Tentang Hakikat Ilmu: Sebuah Pengantar Redaksi", dalam: Jujun S. Suriasumantri (ed.), ***Ilmu dalam Perspektif: Sebuah Kumpulan Karangan tentang Hakikat Ilmu***, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2012), hlm:9

[4] *Ibid.*

[5] *Ibid.* hlm: 10

[6] *Ibid.* hlm: 10-11

Secara umum, asumsi ilmu pengetahuan sebagaimana dijelaskan oleh Jujun S. Suriasumantri dapat digambarkan sebagai berikut:

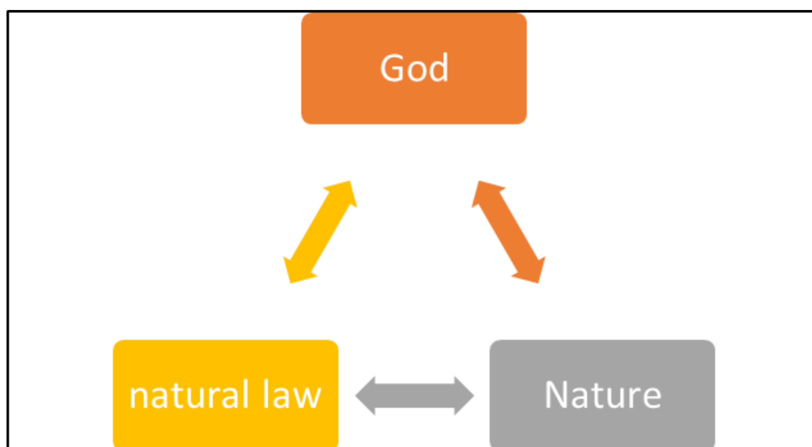


Gambar 1.1
Asumsi-asumsi Ilmu dalam Alam menurut Jujun S. Suriasumantri

Kiranya paradigma ilmu pengetahuan membutuhkan hal yang lebih mendasar daripada itu. Sekiranya kita menyepakati bahwa paradigma merupakan konsep yang mendasar yang dianut sekelompok manusia dalam periode tertentu.[7] Dan kiranya beberapa penjelasan berikut ini dapat membantuk memberikan deskripsi yang lebih memadai terhadap apa yang dijelaskan oleh Jujun S. Suriasumantri (1977) di atas.
Dalam kaitannya dengan paradigma ilmu pengetahuan, kiranya dapat dijelaskan bahwa alam diciptakan oleh Tuhan dengan hukum-hukum yang

[7] Jujun S. Suriasumantri, ***Ilmuwan...., Op. Cit.***

melekat kepadanya. Hukum-hukum tersebut kemudian disebut sebagai hukum alam (gambar 1.2). Yakni pola-pola tertentu sebagaimana bersinggungan dengan apa yang dijelaskan Jujun S. Suriasumantri. Dari sini maka pengetahuan seseorang ditujukan untuk mengetahui hukum-hukum alam tersebut. Pada dasarnya, baik filsuf yang berspekulasi maupun ilmuwan yang memferivikasi adalah untuk tujuan menemukan hukum alam tersebut. Keduanya, baik filsafat maupun ilmu pada dasarnya adalah usaha-usaha manusia dengan potensinya untuk mengetahui hakikat kebenaran akan hukum-hukum alam ini. Filsafat dan ilmu berlangsung sebagai suatu kemajuan (progress) dari usaha manusia.



Gambar 1.2
Alam diciptakan bersama dengan hukum-hukum yang melekat padanya

Untuk suatu kajian keilmuan, maka huku-hukum alam tersebut harus ditetapkan keberadaannya terlebih dahulu meskipun sebagai asumsi. Di dalam perkembangan berfikir manusia, hukum-hukum tersebut dirumuskan di dalam beberapa asumsi. Asumsi-asumsi tersebut adalah: (1) asumsi determinisme; (2) asumsi mengenai kausalitas (di dalam kerangka *free will free act*); dan (3) probabilitas. (gambar 2). Secara sederhana, asumsi tentang determinisme menjelaskan tentang hukum dua kejadian yang bersamaan, seperti kaca yang terpecah bersamaan dengan batu yang membenturnya. Asumsi ini tidak menyatakan sebab-akibat sama sekali kecuali hanya peristiwa yang bersamaan saja. Asumsi tentang kausalitas menjelaskan bahwa sebab akibat itu memang terjadi secara nyata. Hal ini terjadi baik secara empiris seperti api yang menyebabkan panas, ataupun terjadi secara logis seperti kemalasan yang menyebabkan kebodohan. Mengingkari hal ini baginya adalah suatu kebodohan, karena hal ini menunjukkan adanya keteraturan dalam alam.[8] Hal ini juga dapat kita terima sekiranya kita menyetujui ungkapan yang diajukan Kerlinger (1974) mengenai asumsi ilmu sebagai: *post hoc ergo propter hoc* (ini terjadi setelah ini, atau: ini terjadi disebabkan oleh ini).[9] Asumsi tentang probabilitas mengganti hukum kausalitas (sebab-akibat) ke dalam suatu "hukum kebiasaan" alam. Di dalam kerangka ini maka ilmu tidaklah

---

[8] Ibnu Rusyd, ***Al-Kasyf 'an Manahij Adillah fi 'Aqaid Millah***, (Alexandria: Markaz Dirasat Al-Islamiyyah, 1988)
[9] Fred Nichol Kerlinger, ***Foundation of Behavioral Research***, (Orlando: Harcourt Brace College Publishers, 1992)

memastikan bahwa X menyebabkan Y, atau dalam kata lain Y terjadi sebagai akibat dari X, melainkan ia menyatakan bahwa kemungkinan besar (probabilitas) terjadinya Y jika X ada atau diadakan.[10] Asumsi tentang probabilitas ini pada dasarnya untuk tujuan penjelasan yang memadai berkaitan dengan hal-hal yang ganjil dalam alam sebagaimana mukjizat.[11] Meskipun bagi penganut kausalitas seperti Ibnu Rusyd hal-hal ganjil tersebut adalah merupakan mungkin saja terjadi, dan kerena peristiwa itu sedikit maka hal itu diabaikan dan tidak akan merusak konsep keteraturan alam dalam kaitannya dengan kausalitas.[12]

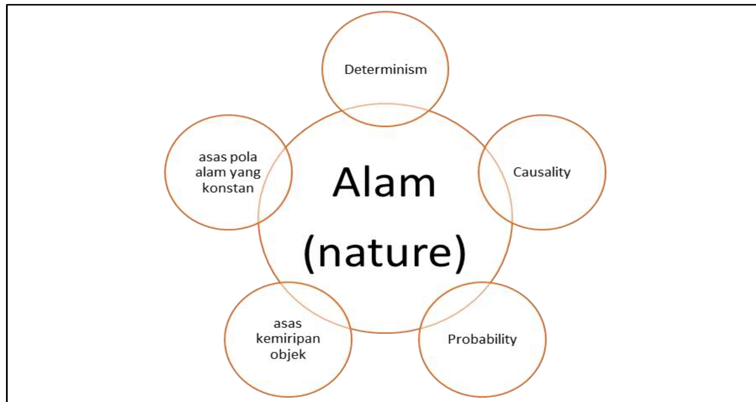
Jika saja penjelasan ini diterima dan dielaborasikan dengan apa yang dijelaskan oleh Jujun S. Suriasumantri (1977) sebagaimana dijelaskan di awal wacana, maka dapat digambarkan asumsi ilmu pengetahuan dalam alam adalah sebagai berikut:

---

[10] Jujun S. Suriasumantri, ***Tentang Hakikat Ilmu.... Op. Cit***., hlm:10-11

[11] Abu Hamid Al-Ghazali, ***Al-Munqidz min Ad-Dlalal***, (https://waqfeya.net/)

[12] Ibnu Rusyd, Al-Kasyf.... Op. Cit.; Ibnu Rusyd, ***Al-Fashl Al-Maqal fi Taqrir Maa Bayna As-Syari'ah wa Al-Hikmah min Al-Ittishal***, (Beirut: Markaz Dirasat Al-Wahdah Al-Arabiyyah, 1997)



Gambar 1.3
Asumsi-asumsi Ontologis dalam Alam

Pada dasarnya pemahaman seperti apa yang disajikan dalam bab ini memberikan ruang bagi keberadaan sang pencipta (Tuhan). Hal ini berbeda dengan apa yang dijelaskan oleh Auguste Comte yang memposisikan pendekatan agama sebagai suatu *scientific progress* dari perjalanan manusia dalam mencari kebenaran. Comte dengan konsepnya yang demikian ini kemudian secara niscaya terbawa ke dalam suatu pemahaman bahwa ilmu adalah suatu tingkatan dalam diri manusia yang sudah dewasa di dalam mencari kebenaran. Cara-cara orang agamis adalah cara yang belum dewasa sebagai paham mistisisme di dalam kebudayaan manusia dalam menghadapi alam dengan segala fenomenanya.

C. Kesimpulan

Pada dasarnya bahwa alam ini diciptakan Tuhan dengan hukum-hukum yang melekat di dalam dirinya

(alam tersebut). Dan adalah merupakan tugas dari para ilmuwan (sebagai kelanjutan filsafat) untuk menemukan hukum-hukum tersebut di dalam alam ini. hukum-hukum alam ini harus kita tetapkan terlebih dahulu sebagai suatu asumsi agar ilmu dapat dilaksanakan. Hukum-hukum alam tersebut adalah: (1) bahwa objek dalam alam memiliki kemiripan satu sama lain; (2) bahwa alam berada di dalam suatu pola yang konstan; (3) asumsi deterministik; (4) kausalitas dalam kerangka kausalitas; dan (5) asumsi tentang probabilitas.

Soal Latihan:

1. Bagaimana paradigma ilmu pengetahuan dirumuskan sehingga penelusuran ilmu dapat dilakukan?
2. Apa saja asumsi-asumsi ontologis yang dibangun sehingga penyelidikan ilmu dapat dilaksanakan?
3. Buatlah paradigma ilmu pengetahuan secara skematik berdasarkan materi yang telah anda pelajari dan pahami!

BAB II
PENALARAN INDUKTIF DAN PENDEKATAN ILMIAH DI DALAM PENCARIAN PENGETAHUAN

Pendekatan ilmiah merupakan salah satu dari usaha manusia di dalam perjalanannya mencari kebenaran (pengetahuan). Ia merupakan suatu usaha di dalam memadukan antara penalaran deduktif (*deductive reasoning*) di satu sisi dan penalaran induktif (*inductive reasoning*) di sisi lain. Kedua macam penalaran ini memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing. Penalaran deduktif memberikan dasar kepada kita mengenai bagaimana alur berfikir yang runtut dan teratur dalam bentuk silogisme. Di sisi lain ia memiliki kelemahan di dalam menguji validitas (kesahihan) premisnya. Demikian pula penalaran ini tidak mampu menghasilkan kebenaran baru yang melampaui premis-premisnya itu. Penalaran induktif memiliki kelebihan karena ia lebih mampu menguji validitas data yang ia dapatkan, namun bagaimanapun ia bersandar kepada pengalaman indera, ia tetap tidak dapat lepas dari persepsi manusia. Di dalam banyak hal, sebagaimana dijelaskan Surjani Wonorahardjo (2010)[13], penalaran induktif sebagai metode adalah lebih unggul (superior) dari pada penalaran deduktif di dalam membangun ilmu pengetahuan. Ia juga telah dikembangkan ke

---

[13] Surjani Wonorahardjo, ***Dasar-dasar Sains: Menciptakan Masyarakat Sadar Sains,*** (Jakarta: Indeks, 2010)

dalam suatu bentuk metode persetujuan (*method of agreement*) dan metode perbedaan (*method of difference*) di dalam mengamati fakta-fakta. Sebagian dari makalah ini kiranya akan membahas metode persamaan dan perbedaan ini sebagai pengembangan dari logika induktif.

A. Metode-metode di dalam Penalaran Induktif

Ada beberapa metode yang merupakan pengembangan dari logika induktif. Namun ada 2 (dua) metode yang biasanya (umum) digunakan di dalam pengembangan ilmu. Keduanya adalah (1) metode persetujuan (*method of agreement*); dan (2) metode perbedaan (*method of difference*). Penjelasan keduanya adalah sebagai berikut:

B. Metode persetujuan (*method of agreement*)

Di dalam metode persetujuan (*method of aggreement*) sejumlah fakta dilihat perkembangannya berdasarkan apa yang menjadi persamaan dari fenomena yang terdapat dalam fakta tersebut. Suatu kejadian yang sama yang ada pada sekelompok obyek amatan dilihat berdasarkan pada fenomena yang sama yang ada pada kelompok tersebut. Misalnya dalam kasus 1 berikut ini:

- Mahasiswa ‘a’ memakan sepotong roti (A), meminum secangkir kopi (B), dan memakan pisang goreng (C) kemudian ia sakit perut (D).
- Mahasiswa ‘b’ memakan sepotong roti (A), tidak meminum secangkir kopi (-B), dan memakan pisang goreng (C), kemudian sakit perut (D).

- Mahasiswa 'c' memakan sepotong roti (A), meminum secangkir kopi (B), dan tidak memakan pisang goreng (-C), kemudian sakit perut (D).

Berdasarkan fakta-fakta di atas, kita melihat bahwa kesemua fakta (mahasiswa) memiliki kesamaan yaitu memakan sepotong roti (A) yang berada pada setiap subjek amatan. Demikian pula kita melihat bahwa mereka semua mengalami fakta yang sama yaitu sakit perut. Maka dengan demikian kita dapat menyimpulkan bahwa rotilah (A) yang menyebabkan sakit perut.

Seperangkat logika induktif ini jika disusun di dalam suatu perlambangan dapat dilukiskan sebagai berikut:

a.	A	B	C	D
b.	A	-B	C	D
c.	A	B	-C	D
		~A		D

Gambar 2.1
Metode Persamaan (*Method of Agreement*)

Di dalam dunia pendidikan dan pembelajaran, logika induktif ini dapat digunakan. Misalnya dalam kasus 2 berikut ini:

- Seorang siswa 'a' diminta untuk membaca pelajaran (A), kemudian ia dijelaskan oleh gurunya apa yang ia baca (B). Di dalam menjelaskan seorang guru menggunakan media LCD Proyektor (C). Kemudian siswa diminta untuk menjelaskan secara lisan dan dapat

menjelaskan kembali secara lisan apa yang dijelaskan guru (D).

- Seorang siswa 'b' tidak diminta untuk membaca materi (-A), kemudian ia dijelaskan oleh gurunya apa yang ia baca (B). Didalam menjelaskan, seorang guru tersebut menggunakan media LCD Proyektor (C). Kemudian siswa diminta untuk menjelaskan secara lisan dan dapat menjelaskan kembali secara lisan apa yang dijelaskan guru (D).
- Seorang siswa 'c' diminta untuk membaca materi (A). Sang guru tidak menjelaskan kembali apa yang siswa telah membacanya(-B). Sang guru hanya meminta untuk memperhatikan tampilan LCD Proyektor (C). Kemudian siswa diminta untuk menjelaskan kembali apa yang ia baca dan ternyata bisa (D).

Dari fakta-fakta tersebut, secara logika induktif kita dapat menyimpulkan bahwa kemampuan siswa di dalam menjelaskan kembali (D) disebabkan oleh media LCD Proyektor (C). Metode ini dapat digambarkan dalam perlambangan berikut:

a.	A	B	C	D
b.	-A	B	C	D
c.	A	-B	C	D
		~C		D

Gambar 2.2
Contoh Kasus 2 Metode Persetujuan

C. Metode Perbedaan (*method of difference*)

Berbeda dengan metode persetujuan, di dalam metode perbedaan (*method of difference*) suatu fakta dicari hal pembedanya di dalam fenomena-fenomena yang ada di dalamnya. Misalnya:

- Mahasiswa 'a' memakan roti donat (A), tidak meminum secangkir kopi (-B), dan memakan pisang goreng (C) kemudian ia tidak sakit perut (-D).
- Mahasiswa 'b' memakan roti donat (A), meminum secangkir kopi (B), dan memakan pisang goreng (C), kemudian sakit perut (D).

Berdasarkan fakta-fakta ini secala logika induktf dapat disimpulkan bahwa kopi (B) menyebabkan sakit perut. Metode perbedaan ini dapat digambarkan dalam perlambangan berikut ini:

a.	A	-B	C	-D
b.	A	B	C	D
		~B		D

Gambar 2.3
Contoh Kasus 1 Metode Perbedaan (*Method of Difference*)

Sebagaimana metode persetujuan (*method of agreement*), metode perbedaan (*method of difference*) juga dapat digunakan di dalam dunia pendidikan dan pembelajaran. Misalnya:

- Seorang siswa 'a' diminta untuk membaca pelajaran (A), kemudian ia dijelaskan oleh

gurunya apa yang ia baca (B). Di dalam menjelaskan seorang guru menggunakan media LCD Proyektor (C). Kemudian siswa diminta untuk menjelaskan secara lisan dan dapat menjelaskan kembali secara lisan apa yang dijelaskan guru (D).

- Seorang siswa ‘b’ tidak diminta untuk membaca materi (A), kemudian ia dijelaskan oleh gurunya apa yang ia baca (B). Didalam menjelaskan, seorang guru tersebut tidak menggunakan media LCD Proyektor (-C). Kemudian siswa diminta untuk menjelaskan secara lisan dan tidak dapat menjelaskan kembali secara lisan apa yang dijelaskan guru (-D).
- Seorang siswa ‘c’ diminta untuk membaca materi (A). Sang guru tidak menjelaskan kembali apa yang siswa telah membacanya (-B). Sang guru hanya meminta untuk memperhatikan tampilan LCD Proyektor (C). Kemudian siswa diminta untuk menjelaskan kembali apa yang ia baca dan ternyata bisa menjelaskan kembali secara lisan (D).

Berdasarkan fakta-fakta di atas, secara logika induktif kita dapat mengambil kesimpulan bahwa LCD Proyektor (C) menyebabkan kempuan siswa untuk menjelaskan kembali apa yang ia baca. Hal ini dapat digambarkan di dalam perlambangan berikut ini:

a.	A	B	C	D
b.	A	B	-C	-D
c.	A	-B	C	D
		~C		D

Gambar 2.4
Contoh Kasus 2 Metode Perbedaan (*Method of Difference*)

D. Pendekatan Ilmiah

Berdasarkan pemaparan di atas, kita mengetahui bahwa penalaran induktif sangat baik di dalam kaitannya dengan verifikasi fakta. Fakta-fakta yang didapatkan di dalam membangun logika induktif dapat diandalkan sebagai pengetahuan. Selanjutnya, apa yang menjadi kesimpulan dari logika induktif ini dapat dijadikan suatu premis dari logika deduktif.

Pendekatan ilmiah pada dasarnya merupakan perpaduan dari logika deduktif dan logika induktif ini. Seorang ilmuan dalam penelitian ilmiah dapat saja melakukan kegiatan bolakbalik dari deduksi menuju induksi dan sebaliknya. Sebagaimana dijelaskan oleh Suryabrata (1992)[14], penelitian yang baik adalah penelitian yang dilandasi oleh landasan teori yang kuat dan dikelola dengan sangat baik menjadi suatu garis pemikiran yang lurus. Di dalam menyusun teori ini, maka seorang peneliti telah melakukan kegiatan induksi atas fakta-fakta yang telah ditemukan dan ditulis dalam penelitian sebelumnya. Fakta-fakta yang telah ditemukan dalam penelitian sebelumnya

[14] Sumadi Suryabrata, ***Metodologi Penelitian,*** (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 1992)

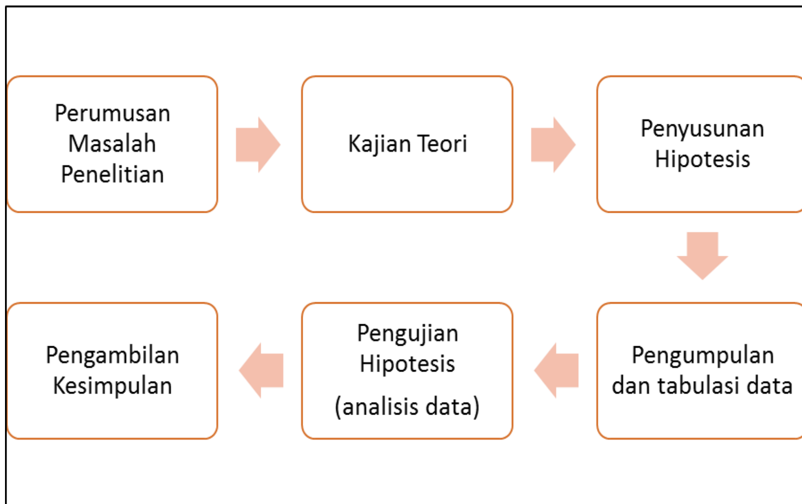
ini kemudian disusun secara sistematis dalam suatu garis pemikiran yang lurus yang kemudian dilanjutkan secara deduktif ke dalam suatu penyusunan hipotesis. Hipotesis ini kemudian dilakukan pengujian terhadapnya secara langkah-langkah induksi kembali.

Dengan demikian maka langkah-langkah penelitian adalah dilakukan dengan: (1) penemuan masalah penelitian; (2) pengkajian teori; (3) penyusunan hipotesis; (4) pengumpulan dan tabulasi data; (4) pengujian hipotesis (analisis data); dan (5) pengambilan kesimpulan.[15] Di dalam penemuan masalah penelitian, secara induksi peneliti harus melakukan pengamatan terhadap fakta dan melakukan semacam survei. Di dalam pengkajian teori, peneliti melakukan kajian terhadap teori-teori yang ada dan pernah dibahas oleh orang lain serta relevan dengan permasalahan yang sedang didalami. Hal ini menurut Suryabrata (1992)[16] merupakan 60% dari semua kegiatan penelitian yang dilakukan peneliti. Kegiatan ini juga menurutnya membutuhkan kehati-hatian dan ketelitian dari peneliti. Penyusunan hipotesis dilakukan dalam suatu rancangan logika deduksi setelah melakukan pembacaan terhadap literatur (teori) secara induktif. Pengumpulan data dilakukan secara induktif di lapangan penelitian dengan menggunakan instrumen penelitian yang telah disusun sebelumnya berdasarkan indikator-indikator yang ditentukan berdasarkan kajian teori yang telah dilakukan. Pengujian hipotesis adalah

[15] ***Ibid.***
[16] ***Ibid.***

suatu kegiatan alanisa terhadap data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan bantuan statistika. Pengambilan kesimpulan penelitian merupakan kegiatan pengambilan keputusan terha-dap hasil penghitungan statistika.

Secara umum, langkah-langkah penelitian dalam pendekatan ilmiah dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.5
Langkah-langkah Penelitian Ilmiah

Di dalam suatu kegiatan penelitian sebagai suatu kegiatan yang menggunakan pendekatan ilmiah, hipotesis menjadi penting keberadaannya sebagai jembatan penghubung antara logika deduksi dengan logika induksi.[17] Hipotesis merupakan anggapan

[17] R. Ahmad Nur Kholis, ***Filsafat Ilmu: Pengantar Pemahaman Filsafat, Ilmu dan Manusia,*** (Surabya: JDS, 2019)

sementara yang sifat kebenarannya adalah logis dan dianggap benar secara teoritis. Sebagai suatu anggapan sementara, maka hipotesis harus diuji secara empiris untuk membuktikan kebenarannya. Pengujian empiris dapat saja menguatkan hipotesis ini dan demikian pula dapat menolaknya.

E. Penggunaan Statistik

Sebagaimana dipahami pada landasan filosofinya, pada dasarnya ilmu atau pengetahuan ilmiah adalah suatu usaha untuk mendapatkan pengetahuan (kebenaran) yang bersifat umum. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ilmiah pada dasarnya merupakan suatu bentuk generalisasi yang dianggap sebagai kebenaran yang berlaku bahkan untuk anggota di luar sampel penelitian tersebut. Di dalam kaitannya dengan ini maka statistika induktif digunakan di dalam penelitian ilmiah untuk keperluan generalisasi ini. Statistikan memiliki kemampuan analisasis untuk memprediksikan bahwa hal yang sama juga akan terjadi kepada seluruh populasi di luar sampel penelitian jika konteks yang sama terjadi, dan juga metode yang sama pula dilakukan.

Manfaat lain dari statistika dalam hal ini adalah karena ia dapat membuat sejumlah pengukuran yang sedemikian teliti terhadap data yang dianalisa. Hal ini sangat berguna di dalam rangka untuk memastikan bahwa suatu fenomena yang dianalisanya berhubungan atau menjadi sebab secara signifikan terhadap fakta lain yang terjadi bersamaan. Dua pohon jagung akan sama-sama tumbuh apakah ia

diberi pupuk atau tidak ketika ditanam. Namun statistik dapat memberikan anlisa yang demikian teliti terhadap pertumbuhan keduanya untuk menyimpulkan apakah pupuk memberikan signifikansi terhadap pertumbuhan jagung tersebut dalam suatu perbandingan.

Soal Latihan

1. Bagaimana metode persamaan dan metode perbedaan dapat dijelaskan?
2. Buatlah contoh-contoh penalaran induktif dalam bentuk:
   a. Metode perbedaan
   b. Metode persamaan
   Berdasarkan elaborasi sendiri sebagaimana telah anda pelajari dan pahami.
3. Uraikan dalam bentuk narasi bagaimana prosedur pendekatan ilmiah dilakukan?
4. Uraikan dan jelaskan bagaimana statistik menjadi berperan penting dalam suatu penelitian ilmiah!

BAB III
KARAKTERISTIK DAN DESAIN UMUM PENELITIAN KUANTITATIF

A. Karakteristik Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berakar pada ilmu alam dan filsafat positivisme Auguste Comte. Awal mula kelahirannya adalah kekaguman dan keyakinan bahwa kehidupan sosial masyarakat dapat ditemukan hukum-hukumnya layaknya hukum alam yang dimulai oleh Newton. Comte kemudian meyakini bahwa jika hukum alam dapat dirumuskan, maka demikian pula dengan hukum sosial manusia.

Riset kuantitatif merupakan penelitian yang bercirikan: kecermatan, desain yang ketat, pengumpulan data yang sistematis dan terkontrol, dan penyusunan teori secara induktif dengan jalan membuktikan hipotesis. Desain penelitian kuantitatif bercirikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penetapan yang tegas terlebih dahulu (*predetermined*) tentang seperangkat variabel yang diteliti serta pola hubungannya.
2. Pola hubungan variabel dinyatakan secara tersurat.
3. Variabel dan pola hubungannya didefinisikan dalam definisi operasional secara spesifik.
4. Pengumpulan data diawasi secara ketat.

5. Adanya proses pengukuran dengan instrumen yang diuji validitas dan reliabilitasnya.

Riset kuantitatif dibangun berdasarkan landasan aksioma-aksioma[18] kaum positivstis sebagai berikut:[19]

4. Secara ontologis hakikat kenyataan adalah tunggal, dapat diamati dan dapat dibagi ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil (*fragmented*).
5. Secara epistemologis, positivisme berpra-aggapana bahwa hakikat hubungan antara subyek dan obyek dalam ilmu social adalah membetuk suatu dualisme terpisah secara tegas. Hubungan antara subyek yang mengetahui dan obyek yang dikatahui tidak berhubungan, saling terpsisah dan tidak bergantung satu sama lain.
6. Secara logis, positivisme beranggapan bahwa, sebagaimana di dalam ilmu alam, dunia sosial dibagun di atas: (1) hubungan sebab-akibat yang logis di mana sebab selalu mendahului akibat; dan (2) Pengetahuan dapat digeneralisir sedemikian rupa sehingga penelitian kuantitatif bertujuan untuk membangun pengetahuan *nomotetis*[20] yang

---

[18] Aksioma adalah: "(1) kebenaran yang menjelaskan diri sendiri; (2) suatu anggapan yang tidak mampu membuktikan ataupun menyangkal, tetapi diterima secara universal sebagai benar." (JP. Chaplin, *Dictionary of Psychology,* (New York: Dell Publishing Co. Inc., 1968))

[19] Redja Mudyahardjo, *Filsafat Ilmu Pendidikan,* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006)

[20] Menyinggung perumusan hokum dan prinsip-prinsip umum. (JP. Chaplin, *Op. Cit.*)

tidak bergantung kepada konteks tempat dan waktu.

7. Secara aksiologis, ilmu adalah bebas nilai adanya. Di dalam arti bahwa ia sama sekali terlepas dan tidak dipengaruhi nilai-nilai apapun di dalam keputusan dan kesimpulannya.

Penelitian kuantitatif dilaksanakan dalam bentuk kuantifikasi yang terprogram dan sistematis. Kuantifikasi ini ditandai dengan: (1) adanya skala pengukuran data variabel; (2) proses instrumentalisasi (pembuatan instrument) yang sahih (valid), dapat diandalkan (reliable), dan operasional; (3) proses sampling secara random yang kemudian hasilnya dianalisa dengan bantuan statistik untuk tujuan generalisasi; (4) adanya perlakuan pada kelompok eksperimen dan pengendalian secara konstan pada kelompok kontrol.[21]

Penelitian kuantitatif (khususnya eksperimen) ditandai dengan adanya hipotesis. Hipotesis adalah kebenaran dalam bentuk pernyataan deklaratif yang sifat kebenarannya adalah sementara. Kebenaran yang sifatnya sementara ini kemudian dikonfirmasi melalui suatu pembuktian empiris yang bisa saja diterima atau ditolak.[22] Hipotesis yang baik adalah memenuhi syarat: (1) relevan sebagai seubah keterangan yang faktual; (2) testabilitas atau dapat diuji kebenarannya; (3) kompatibel atau konsisten dengan kebenaran lain yang sudah teruji

---

[21] Redja Mudyahardjo, *Op. Cit.*

[22] *Ibid.;* lihat pula: Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer,* (Jakarta: Sinar Harapan, 2003)

kebenarannya; (4) prediktif, mempunyai kekuatan yang menerangkan; dan (5) sederhana tapi jelas maknanya.[23] Oleh karena itu maka perumusan hitpotesis ini harus dilakukan dengan pengkajian teori terdahulu secara cermat dan teliti.[24]

Pembuktian hipotesis di atas dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:[25]

5. Perumusan hipotesis penelitian sebagai rumusan jawaban tentatif terhadap permasalahan yang dihadapi.
6. Menjabarkan akibat-akibat dari hipotesis dalam peristilahan yang operasional.
7. Perumusan hipotesis dalam bentuk pernyataan deklaratif atas variabel-variabel yang ditentukan berdasarkan akibat-akibat yang diperkirakan.
8. Merumuskan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternative (H_a) untuk pembuktian secara statistik.
9. Penetapan prosedur yang akan menjadi dasar bagi keputusan pembuktian kebenaran H_0.
10. Melakukan pengujian dengan cara mengumpulkan data sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.
11. Pengambilan keputusan menerima atau menolah H_0.

---

[23] Redja Mudyahardjo, *Op. Cit.*
[24] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 1983)
[25] Redja Mudyahardjo, *Op.Cit.*

Sebuah laporan penelitian harus memuat ketujuh langkah-langkah tersebut dalam pemaparan hasil penelitiannya.

B. Desain Umum Penelitian Kuantitatif

Setidaknya terdapat 3 (tiga) desain umum penelitian kuantitatif. ketiganya adalah: (1) Eksperimen; (2) Korelasi; dan (3) Komparasi. Eksperimen merupakan desain umum penelitian kuantitatif yang bertujunan mencari sebab-akibat. Desain korelasi bertujuan mencari faktor determinan dari dua variabel atau lebih yang skala pengukuraannya adalah interval. Penelitian komparasi adalah penelitian yang bertujuan melihat pengaruh yang terjadi pada dua sampel atau lebih yang terpisah. Ketiga-tiganya memiliki prasyarata tertentu. (Tabel 3.1)

Tabel 3.1
Desain Umum Penelitian Kuantitatif

Kata Kerja Operasional (KKO)	Desain Penelitian	Paradigma	Hasil
Pengaruh (X) terhadap (Y)	Eksperimen	Sebab-akibat	(X) menyebabkan / tidak menyebabkan (Y)
Hubungan (X) dengah (Y)	Korelasi	Determinan	Semakin tinggi (X) semakan tinggi (Y) & semakin rendah (X) semakin

			rendah (Y) atau Semakin tinggi (X) semakin rendah (Y) & semakin rendah (X) semakin rendah (Y)
Perbandingan (X) dengan (Y)	Komparasi	Memperbanding-kan 2 (dua) fakta terpisah secara kuantitatif	Perbandingan (X) dengan (Y)

Buku ini sebagai suatu risalah kecil akan terkhusus membicarakan mengenai desain eksperimental, prinsip dan prosedurnya.

Latihan

1. Jelaskan dengan bahasa anda sendiri tentang landasan aksiomatik penelitian kuantitatif dalam hal: (a) ontologi, (b) epistemologi, (c) logika, dan (d) aksiologi-nya.
2. Berikanlah gambaran pengujian hipotesis dalam penelitian kuantitatif! (dengan bahasa dan elaborasi anda sendiri!)
3. Uraikan desain umum penelitian kuantitatif, beserta paradigama dan filsafat yang melandasinya!

BAB IV
VARIABEL PENELITIAN

A. Pengertian Variabel Penelitian

Sebelum kita berbicara mengenai desain penelitian eksperimen, ada baiknya, dan sangat penting adanya untuk kita mengetahui konsep tentang variabel. Sebuah penelitian biasanya selalu menginginkan pengetahuan mengenai **'apa yang terjadi pada sesuatu'**. Tegasnya penelitian meniscayakan adanya **'apa saja yang dipelajari'**. 'Apa saja yang dipelajari' yang dipelajari ini kemudian ditetapkan oleh seorang peneliti sebagai sesuatu yang disebut sebagai **variabel.** Sehingga **variabel** sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2016) adalah **'segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari'**.[26] Misalkan, kita ingin mengetahui apa yang terjadi pada **capaian prestasi** siswa pada mata pelajaran matematika ketika diberikan pembelajaran dengan menggunakan **lcd proyektor.** Dalam hal ini kita membuat judul penelitian sebagai berikut: "**Pengaruh Penggunaan LCD Proyektor dalam Pembelajaran Matematika terhadap Capaian Prestasi Siswa di SD Negeri Tunas Bangsa".** Dari judul tersebut maka: LCD Proyektor dan Capaian Prestasi Siswa kita sebut sebagai **variabel.** Di dalam penelitian kuantitatif,

[26] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* (Bandung: Penerbit Alvabeta, 2016)

biasanya mencoba melihat pengaruh atau hubungan (asosiasi) antara dua variabel atau lebih.

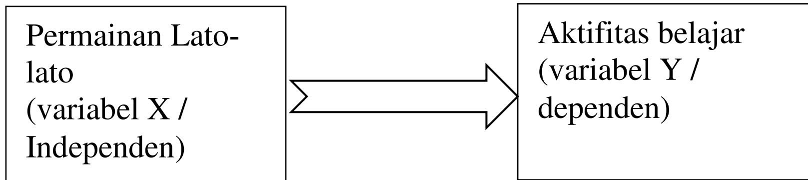
B. Macam-macam Variabel

Berdasarkan hubungannya, variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi 6 (enam) macam yakni:

1. **Variabel independen**: ialah variabel bebas, yakni varibel yang mempengaruhi. Sebuah penelitian kuantatif dengan desain eksperimen selalu berupaya mencari hubungan sebab-akibat antara dua variabel atau lebih. Dalam hal ini meniscayakan pengaruh X terhadap Y. di dalam paradigma yang demikian maka X sebagai variabel bebas dipelajari apakah ia menjadi sebab dari apa yang terjadi pada Y.
2. **Variabel dependen**: ialah variabel terikat, yakni variabel yang dipengaruhi. Sebagaimana telah dijelaskan, bahwa di dalam suatu penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen selalu berupaya mencari hubungan sebab-akibat dari dua variabel atau lebih. Dalam hal ini, jika variabel independen merupakan variabel yang dihipotesakan sebagai penyebab, maka variabel dependen merupakan variabel yang diasumsikan sebagai yang diakibatkan dari variabel independen.

   (Contoh 4.1), di dalam suatu penelitian yang bertemakan: "Pengaruh <u>permainan lato-lato</u> terhadap <u>aktifitas belajar</u> siswa", maka dalam hal ini: (1) <u>permainan lato-lato</u> merupakan <u>variabel independen,</u> dan (2) <u>aktifitas belajar</u>

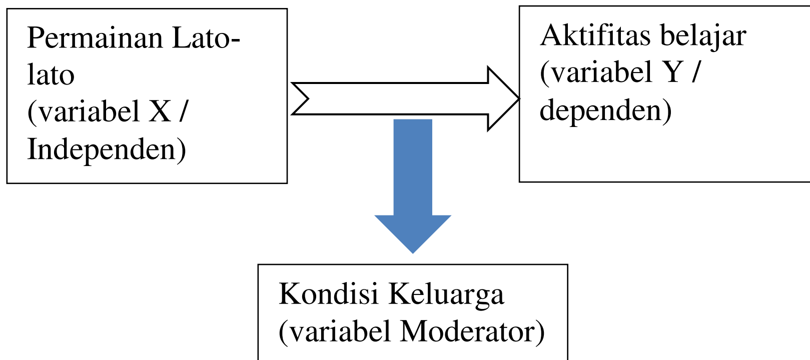
siswa merupakan variabel dependen. (Gambar 4.1)



Gambar 4.1
Variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen) dalam sebuah paradigma penelitian

3. **Variabel moderator:** adalah variabel penengah. Ialah variabel yang di dalam suatu paradigma penelitian (tidak diasumsikan sebagai) faktor yang mempengaruhi atau dipengaruhi, melainkan hanya sebagai faktor yang memperkuat atau memperlemah hubungan sebab-akibat dari dua variabel atau lebih.

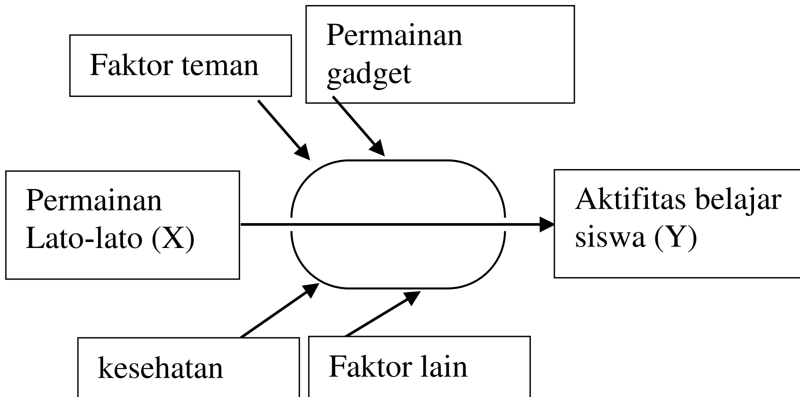
   Sebagai contoh, dalam suatu penelitian sebagaimana disebutkan pada contoh 2.1 di atas, peneliti mungkin akan mempertimbangkan pula dalam penelitiannya mengenai penggunaan gadget sebagai variabel moderator. Di dalam hal ini maka peneliti ingin melihat sejauh mana hubungan sebab-akibat antara permainan lato-lato dengan aktifitas belajar diperkuat atau diperlemah hubungan tersebut oleh kondisi keluarga. (Gambar 4.2).



Gambar 4.2
Variabel bebas dan variabel terikat dalam suatu paradigama penelitian dengan satu variabel moderator di dalamnya

4. **Variabel intervening**: adalah variabel pengganggu. Variabel ini menjadikan hubungan sebab-akibat antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) menjadi semu. Artinya, menjadi sulit dipastikan bahwa X menyebabkan Y disebabkan adanya kemungkinan lain yang turut mempengaruhi apa yang terjadi pada Y selain dari pada X. Dalam contoh variabel lato-lato di atas, dapat dimungkin-kan pula bahwa ada variabel lain yang mempengaruhi aktifitas belajar siswa selain dari pada itu, seperti durasi permainan gadget, pengaruh teman, kondisi kesehatan, dan sebagainya. Di dalam penelitian sosial, variabel pengganggu ini adalah banyak dan cenderung sulit untuk dikendalikan (Gambar 4.3). Meskipun demikian, penelitian eksperimen yang baik adalah penelitian di mana variabel intervening ini sebisa

mungkin dikendalikan. Hal ini dilakukan agar dapat lebih dipastikan bahwa hanya variabel X benar-benar menyebabkan atau tidak menyebabkan kondisi pada Y.



Gambar 4.3
Penelitian eksperimen dengan variabel penggangu yang dikendalikan

Analisis terhadap variabel apakah itu merupakan variabel pengganggu (*intervening*) ataukah variabel moderator dapat dilakukan dengan: (1) Melihat konteks posisi variabel dalam penelitian; (2) Hasil peninjauan terhadap studi terdahulu; (3) Hasil pengujian empiris oleh peneliti secara mandiri.

5. **Variabel Kontrol**: di dalam suatu penelitian dengan desain eksperimen yang sungguhan (*true experiment*), pada desain spesifik tertentu, meniscayakan ada kelompok eksperimen

(*experimental group*) dan kelompok kontrol (*control group*).

(Contoh 4.2): Misalkan untuk meneliti pengaruh permainan lato-lato terhadap aktifitas belajar, maka seorang peneliti dapat mengambil sampel sekelompok siswa (misalkan 40 siswa). Sekelompok siswa tersebut kemudian dibagi menjadi 2 (dua) kelompok secara random (acak). **Kelompok pertama** diberikan permainan lato-lato. **Kelompok kedua** tidak diberikan permainan lato-lato. Setelah itu, diberikan **tes** kepada **kedua kelompok** tersebut pada akhir percobaan, dan dilihat hasil tes masing-masing kelompok dan dibandingkan.

Di dalam contoh sebagaimana dimisalkan di atas, maka **kelompok pertama** kita sebut sebagai **kelompok eksperimen (*experimental group*)**. Dan **kelompok kedua** kita sebut sebagai **kelompok kontrol (*control group*)**. *Experimental group* adalah kelompok yang dikenai tindakan perlakuan (treatment) yang ingin diketahui pengaruhnya. Sedang *control group* adalah kelompok pembanding yang kondisinya dibuat konstan (tetap).

C. Skala Pengukuran Data

Dalam suatu penelitian eksperimen, peneliti dituntut untuk mengamati apa yang terjadi kepada variabel ketika suatu perlakuan (*treatment*) tertentu dilakukan. Di dalam penelitian untuk mengetahui

pengaruh permainan lato-lato terhadap aktifitas mengajar di atas, maka peneliti dituntut untuk mengamati bagaimana kondisi aktifitas pembelajaran siswa sebelum dan sesudah siswa bermain lato-lato.

Di dalam pengamatan ini, tentu saja peneliti mengumpulkan **data** penelitian. Data penelitian yang didapatkan oleh seorang peneliti ini, berdasarkan skala pengukurannya dapat diklasifikasikan menjadi 4 (empat) macam, yaitu:

1. Skala Nominal

Seorang peneliti ketika mengumpulkan data, ia mungkin saja mendapatkan data dengan skala pengukuran nominal. Data dengan skala pengukuran nominal ini pada dasarnya ia merupakan label belaka. Di dalam data yang berskala nominal ini, 0 hanyalah berbeda dari 1, dan 1 berbeda dari 0 dan 2. Tidak ada sama sekali pernyataan bahwa keduanya lebih banyak atau lebih sedikit, demikian pula pernyataan lebih tinggi dan lebih rendah, serta pernyataan lebih baik dan lebih buruk. Data-data seperti agama, jenis kelamin, suku, dan sebagainya termasuk ke dalam data dalam skala nominal ini.

Contoh 4.3: penelitian dengan tema: "perbandingan prestasi siswa laki-laki dan perempuan". Dalam hal ini terdapat data siswa laki-laki dan perempuan yang dibedakan. Data ini menunjukkan kepada kita bahwa data siswa laki-laki dan perempuan adalah data dengan skala nominal. Di mana data tersebut

hanyalah pembeda saja. Tidak ada pernyataan bahwa yang satu lebih tinggi dari yang lain. Kita dapat memberikan label 1 untuk siswa laki-lai dan 0 untuk siswa perempuan atau sebaliknya. Akan tetapi kita melihat bahwa angka itu tidak menunjukkan derajat lebih banyak atau lebih sedikit, lebih rendah atau lebih tinggi dan semacamnya.

2. Skala Ordinal

Data penelitian dengan skala ordinal adalah data penelitian yang menunjukkan atau kategori tertentu. Data dengan skala semacam ini menyatakan tingkatan tertentu, di mana yang satu lebih dari pada yang lain. Sebuah kategori dapat saja dikuantifikasikan. Misalnya seorang guru mengklasifikasikan rentang nilai tertentu sebagai berikut (Tabel 4.1):

Tabel 4.1
Contoh Pembuatan Skala Ordinal

skor	**Kategori**	**Kuantifikasi**
76-100	Sangat baik	4
51-75	Baik	3
26-50	Cukup	2
1-25	Buruk	1

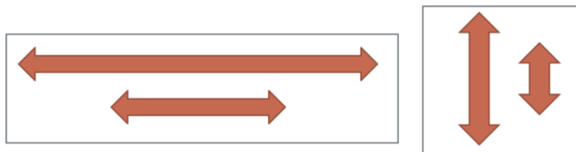
Seorang peneliti dapat saja membuat skala ordinal seperti di atas dari data-data yang bersifat interval

maupun rasio, yang mana kedua yang terakhir ini akan dijelaskan berikut ini.

3. Skala Interval

Data dengan skala interval adalah data penelitian yang menyatakan jarak (interval) sesuatu, misalnya: semakin tinggi-semakin rendah; semakin panjang-semakin pendek, semakin besar-semakin kecil. (Gambar 4.4). Contoh: skor hasil ujian siswa dapat kita lakukan skoring dan hasilnya dapat berupa bilangan bulat: 20; 35; 54; 72; 88; 92 dan seterusnya. Akan tetapi juga dapat berupa bilangan pecahan, misalnya: 50,5; 60,7; 62,5 dan sebagainya.

Akan tetapi data dalam skala interval merupakan data yang tidak bisa ditentukan titik nol (0)-nya secara absolut. Misalnya: seorang anak mendapatkan nilai 0 dalam ulangan matematika, akan tetapi ini tidak menyatakan bahwa si anak tidak bisa matematika sama sekali.



Gambar 4.4
Skala interval menunjukkan jarak

4. Skala Rasio

Pada dasarnya skala rasio adalah sama dengan interval dalam arti ia menyatakan jarak. Seperti: semakin jauh-semakin dekat; semakin tinggi semakin rendah; semakin dekat-semakin jauh dan semacam-nya. Nilai-nilai kuantifikasinya pun juga dapat berupa pecahan.

Akan tetapi, skala rasio dapat memastikan nilai no secara absolut. Misalnya: berat bayi 0 Kg, berarti si bayi memang tak memiliki berat sama sekali atau tidak ada. Panjang kayu 0 Cm. berarti kayu tersebut tidak memiliki panjang sama sekali alias tidak ada. Dalam pengukuran skala psikologis di bidang sosial, variabel dengan skala rasio semacam ini hamper tidak mungkin dilakukan.

Dengan memperhatikan dan mencermati penjelasan mengenai skala pengukuran data variabel di atas, dapat kita simpulkan bahwa data dengan skala pengukuran interval dan rasio dapat pula dilakukan kategorisasi sehingga bias disusun ke dalam bentuk ordinal maupun nominal. Misalkan jika seorang guru mengelompokkan nilai siswa yang didapatkan dalam skala pengukuran interval (Tabel 4.2), dapat pula disusun menjadi data ordinal (Tabel 4.3).

Tabel 4.2
Skor penilaian siswa dalam bentuk skala interval

No.	Siswa	Nilai
1.	Siswa 1	20
2.	Siswa 2	25

3.	Siswa 3	60
4.	Siswa 4	35
5.	Siswa 5	45
6.	Siswa 6	70
7.	Siswa 7	67
8.	Siswa 8	78
9.	Siswa 9	89
10.	Siswa 10	92

Apabila dari data pada table 4.2 di atas dilakukan suatu kategori maka dapat dibentuk ke dalam bentuk seperti dibawah ini:

Tabel 4.3
Skor penilaian siswa dalam bentuk skala interval beserta kategori (ordinal)-nya

No.	**Siswa**	**Nilai**	**Kategori**	**Kuantifikasi**			
				1	**2**	**3**	**4**
1.	Siswa 1	20	Buruk sekali	1			
2.	Siswa 2	25	Buruk sekali	1			
3.	Siswa 3	60	Baik			3	
4.	Siswa 4	35	Buruk	1			
5.	Siswa 5	45	Buruk	1			
6.	Siswa 6	70	Baik			3	
7.	Siswa 7	67	Baik			3	
8.	Siswa 8	78	Baik Sekali				4
9.	Siswa 9	89	Baik Sekali				4
10.	Siswa	92	Baik				4

	10		Sekali				

Keterangan:

1) Baik Sekali (4) : 76-100
2) Baik (3) : 51-75
3) Buruk (2) : 26-50
4) Buruk sekali (1) : ≤ 25

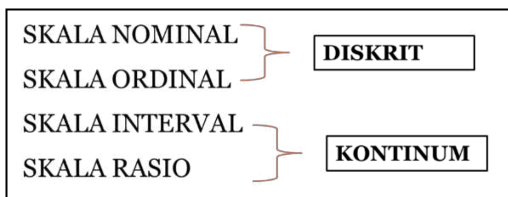
D. Karakteristik Variabel

Pemahaman mengenai variabel menjadi bagian penting di dalam melaksanakan penelitian. Salah satu aspek penting dari pemahaman mengenai variabel adalah pemahaman mengenai karakteristik variabel. Berdasarkan karakteristiknya, variabel diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) macam, yaitu: (1) variabel Diskret; dan (2) variabel kontinum.

1. Variabel Diskret (*Descrate*) ialah variabel yang merupakan hasil penghitungan. Misalkan: jumlah penduduk; jumlah siswa; jumlah anak dan sebagainya. Karena merupakan hasil penghitungan, maka variabel Diskret secara kuantitatif pasti merupakan bilangan bulat. Adakah seorang perempuan yang memiliki anak 1,5 alias satu setengah?; adakah siswa di dalam kelas jumlahnya 20,5 orang?
2. Variabel kontinum (*continuum*) ialah variabel yang datanya didapatkan dari hasil pengukuran. Misalnya tinggi badan, panjang rambut, panjang

sebatang pohon dan sebagainya. Karena merupakan hasil pengu-kuran, maka variabel kontinum dapat berupa bila-ngan pecahan. Misalnya: tinggi badan seseorang 165,3 cm.

Hal ini menunjukkan bahwa data dengan skala nominal dan ordinal adalah bersifat Diskret. Dan data dengan skala pengukuran interval dan rasio adalah kontinum adanya. (Gambar .4.5)



Gambar 4.5
Data dengan skala pengukuran nominal dan ordinal adalah bersifat Diskret, sedang data dengan skala pengukuran interval dan rasio adalah kontinum

E. Variabel *Manipulated & Non-Manipulated*

Variabel juga dapat diklasifikasikan dari sudut pandang apakah ia dapat dimanipulasi atau tidak. Berdasarkan klasifikasi ini, maka variabel dapat diklasifikasikan ke dalam: (1) *variable manipulated* (variabel yang dapat dimanipulasi); dan (2) *variable non-manipulated* (variabel yang tidak dapat dimanipulasi). *Varible manipulated* adalah variabel yang dapat dimanipulasi; yakni variabel yang dapat "diadakan atau ditiadakan" oleh peneliti. Misalkan: "Pengaruh <u>Penggunaan LCD Proyektor</u> dalam Pembelajaran terhadap <u>Prestasi siswa</u> dalam mata

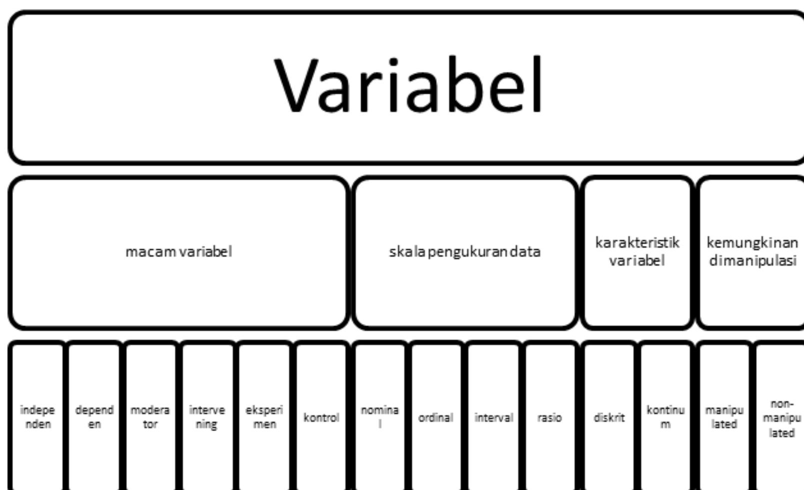
pelajaran fiqih di kelas 4 SD Negeri Kusuma". Dari judul ini, kita dapat melakukan analisis sebagai berikut:

- Variabel X: LCD Proyektor
- Variabel Y: Prestasi
- Variabel X: LCD Proyektor >>> dapat dimanipulasi. Bisa diadakan atau ditiadakan oleh peneliti

Variabel non-manipulated adalah variabel yang tidak dapat dimanipulasi oleh peneliti. Misalnya: "Hubungan Kecerdasan dengan Aktifitas belajar Siswa." Dari judul ini kita dapat melakukan analisis sebagai berikut

- Variabel X: kecerdasan
- Variabel Y: aktifitas belajar
- Variabel X: Kecerdasan >>> tidak bisa dimanipulasi.

Kesemua pembahasan berkaitan dengan variabel ini, sebagaimana akan terlihat pada pembahasan selanjutnya, akan berdampak kepada masalah pemilihan desain penelitian dan teknik analisis data.



Gambar 4.6
Variabel dan klasifikasinya

Latihan:

1. Analisislah tema penelitian berikut ini!

   Judul: "PENGARUH KECERDASAN TERHADAP PRESTASI SISWA"

NO	ASPEK TINJAUAN	OPSI JAWABAN (lingkarilah)
1)	Variabel independen	a. Kecerdasan b. Prestasi siswa
2)	Variabel dependen	a. Kecerdasan b. Prestasi

		siswa
3)	Skala pengukuran variabel independen	a. Nominal b. Ordinal c. Interval d. Rasio
4)	Skala pengukuran variabel dependen	a. Nominal b. Ordinal c. Interval d. Rasio
5)	Karakteristik variabel independen	a. Diskret b. Kontinum
6)	Karakteristik variabel dependen	a. Diskret b. Kontinum
7)	Kemungkinan dimanipulasi variabel independen	a. Manipulated b. Non-manipulated

2. Apakah skala pengukuran data variabel pada judul di atas dapat dimungkinkan lebih dari satu skala pengukuran? Jelaskan!

3. Analisislah tema penelitian berikut ini!:
   Judul: "PENGARUH JENIS KELAMIN TERHADAP KEMAMPUAN ANALISA KEBUTUHAN KELUARGA"

NO	ASPEK TINJAUAN	OPSI JAWABAN (lingkarilah)
1)	Variabel independen	a. Kecerdasan b. Prestasi siswa
2)	Variabel dependen	a. Kecerdasan b. Prestasi siswa

3)	Skala pengukuran variabel independen	a. Nominal b. Ordinal c. Interval d. Rasio
4)	Skala pengukuran variabel dependen	a. Nominal b. Ordinal c. Interval d. Rasio
5)	Karakteristik variabel independen	a. Diskret b. Kontinum
6)	Karakteristik variabel dependen	a. Diskret b. Kontinum
7)	Kemungkinan dimanipulasi variabel independen	a. Manipulated b. Non-manipulated

4. Apakah skala pengukuran data variabel pada judul di atas dapat dimungkinkan lebih dari satu skala pengukuran? Jelaskan!

BAB V
DESAIN SPESIFIK EKSPERIMEN

A. Bagaimana Desain Eksperimen dapat Dilakukan?

Pada bab sebelumnya kita telah mempelajari mengenai variabel, skala pengukuran, karakteristik, dan kemungkinannya dapat dimanipulasi. Pada bab ini kita akan melihat bahwa pembahasan kesemuanya itu memberikan dampak terhadap desain penelitian yang kita pilih. Di dalam kaitannya dengan pembahasan kita kali ini adalah bagaimana eksperimen dapat dilakukan.

Desain eksperimen dapat dilakukan jika memenuhi syarat-syarat tertentu. Syarat-sayarat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Skala pengukuran data pada variabel independen (X) merupakan nominal
2. Karakteristik variabel (X) adalah Diskret.
3. Variabel (X)-nya dapat dimanipulasi.

B. Tujuan dan Langkah-langkah Pokok Penelitian Eksperiemen

Sebagaimana akan terlihat pada pembahasan selanjutnya, desain eksperimen diklasifikasikan ke dalam 3 (tiga) penggolongan yaitu: (1) *pre-experimental research;* (2) *true experimental research;* dan (3) *quasi experimental research.* Berikut ini akan

diuraikan mengenai langkah-langkah utama (pokok) di dalam penelitian eksperimen, baik *true experimental research* maupuan *quasi experimental research*.

1. Tujuan *True Experimental Research* (Penelitian Eksperimen Sungguhan)

Tujuan *true experimental research* adalah untuk melihat (menyelidiki) kemungkinan ada atau tidaknya hubungan kausalitas dengan cara yang dikondisikan sedemikian rupa, di mana terdapat satu atau lebih kelompok yang dikenai suatu perlakuan (*treatment*) dan dilakukan test sebelum dan sesudah *treatment* diberikan. Hasilnya diperbandingkan dengan kelompok kontrol di mana kelompok ini (kontrol) tidak diberikan suatu perlakuan (*treatment*) apapun.

Penelitian ini bercirikan beberapa hal sebagai berikut:[27]

a. Mengharuskan adanya pengaturan variabel-variabel dengan cermat, dengan cara: (1) pengendalian (kontrol) atau (2) dengan cara manipulasi langsung dengan dilakukannya *random sampling*.
b. Adanya kelompok kontrol (*control group*) yang dijadikan dasar perbandingan dengan kelompok yang dikenai tindakan (*treatment*) (kelompok eksperiment).
c. Secara khusus memusatkan perhatian pada usaha pengendalian varians:

[27] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 1992)

(1) Untuk memaksilakan varians variabel yang berkaitan dengan hipotesis penelitian.
(2) Untuk meminimalisis pengaruh varians variabel pengganggu (*intervening variables*) yang mungkin bisa turut mempengaruhi hasil kondisi pada variabel dependent sedang keberadaannya tidak diinginkan dan bukan menjadi tujuan penelitian.
(3) Untuk meminimalisir kekeliruan pengukuran.

Usaha-usaha tersebut dapat dicarikan jalan keluar dengan cara melakukan randomisasi dalam hal: (1) pemilihan sample (*random sampling*); (2) penempatan subyek penelitian ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol; dan (3) pemilihan kelompok kontrol (*control group*) dan kelompok eksperimen (*experimental group*).

d. Dalam kaitannya dengan internal validity (validitas internal) kesahihan hasil, pertanyaan utama yang harus dijawab demi kesahihan hasil dalam suatu eksperimentasi adalah: "Apakah perlakuan (*treatment*) yang dimanipulas dan diberikan itu benar-benar menimbulkan perbedaan?" dalam arti benar-benar menjadi penyebab apa yang terjadi para variabel dependen?
e. Berkaitan dengan validitas extrnal (*external validity*) pertanyaan yang harus dijawab dalam suatu eksperimentasi adalah: (1) "seberapa representasifkan hasil penelitian ini?"; dan (2) "sejauh mana hasil dari penelitian ini dapat dilakukan generalisasi terhadap subyek atau kondisi lain yang serupa?".

f. Di dalam desain penelitian eksperimen klasik, semua variabel lain yang tidak sedang ingin dilihat pengaruhnya (*intervening variables*) berusaha dikendalikan pengaruhnya secara konstan.[28] Akan tetapi seiring telah dikembangkannya desain yang lain dalam eksperimen seperti *factorial design* dan *solomon four group design*, maka semua variabel yang mungkin ikut serta mempengaruhi itu dijadikan sebagai pertimbangan dalam penelitian.
g. Meskipun penelitian eksperimen ini dikenal sebagai suatu desain penelitian yang begitu eksak, namun penelitian dengan desain ini pada dasarnya begitu sulit dilaksanakan di dalam bidang ilmu sosial.

2. Langkah-langkah Pokok *True Experiemental Research*

True Experimental Research dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Penelaahan kepustakaan yang relevan dengan permasalahan penelitian.
b. Identifikasi dan pendefinisian masalah
c. Perumusan hipotesis penelitian dengan berdasarkan hasil telaah kepustakaan.
d. Definisikan pengertian-pengertian dasar dan variabel-variabel utama.
e. Penyusunan rencana eksperimen meliputi:
   (1) identifikasi bermacam-macam variabel yang relevan

---

[28] Lihat misalnya penjelasan JP. Chaplin, *Dictionary of Psychology,* (New York: Dell Publishing, 1968)

(2) identifikasi variabel-variabel pengganggu (*intervening variables*), serta penentuan bagaimana caranya hal ini dapat dilakukan?
(3) **Penentuan desain penelitian**
(4) Penentuan subyek penelitian yang represent-tatif (berdasarkan teknik sampling), penentu-an subyek penelitian dalam *experimental group* dan *control group*.
(5) Pemberian perlakuan (*treatment*) kepada *experimental group*.
(6) Pemilihan dan penyusunan alat ukur (*instrument*) dan pelaksanaan uji validitas-reliabilitas *instrument*.
(7) Perumusan prosedur pengumpulan data (jika perlu dilakukan *trial test* untuk penyempurna-an *instrument* atau desain eksperimennya.
(8) Merumuskan hipotesis nol (*null hypothesis*).

f. Pelaksanaan eksperimen
g. Penyusunan (tabulasi) data (penyajian untuk memudahkan analisis, dapat berupa tabel atau grafik)
h. Penerapan uji signifikansi untuk menentukan taraf signigikansi hasil.
i. Penafsiran hasil analisis data (dan pengambilan kesimpulan (keputusan)).

3. Tujuan Penelitian *Quasi Experimental Research* (Penelitian Eksperimen Semu)

Quasi Experimental Research bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan sebab-akibat yang sifatnya masih sebatas perkiraan. Hal ini dilakukan ketika *true experiment* tidak memungkinkan untuk

dilakukan. Hal ini menuntut pemahaman dan penjelasan dari peneliti tentang batasan-batasan yang tidak dapat dijangkau *quasi experimental* ini berkaitan dengan *internal validity* dan *external validity*-nya. Kelemahan-kelemahan ini harus dilaporkan di dalam laporan penelitian.

4. Langkah-langkah pokok *Quasi Experimental Research*

Langkah-langkah pokok dalam *quasi experiemtal research* adalah sama halnya dengan *true experiment-tal research*. Hanya saja kondisi-kondisi yang tidak dapat dilakukan kontrol oleh peneliti harus secara hati-hati dipahami dan diakui oleh peneliti.

C. Desain Spesifik Eksperimen

Desain penelitian eksperimen sebagai salah satu bentuk penelitian kuantitatif memiliki beberapa bentuk desain spesifik. Bentuk-bentuk spesifik desain eksperimen ini dapat dipilih oleh para peneliti dengan mempertimbangkan setidaknya dua hal yaitu:

1. Keinginan peneliti untuk melaksanakan penelitian dengan hasil yang se-ideal mungkin
2. Kemampuan, jangkauan dan kondisi penelitian yang memungkinkan untuk dilaksanakan oleh peneliti.

Beberapa desain spesifik tersebut dapat digolongkan ke dalam 3 (tiga) klasifikasi, yakni: (1) Desain *Pre Experimental;* (2) Desain *True Experimental;* dan (3) Desain *Quasi Experimen-tal*.

Akan tetapi, sebelum masuk ke dalam pembahasan mengenai desain-desain spesifik eksperimen tersebut, kita harus menyepakati beberapa hal berikut ini:

- R >>> pemilihan sampel secara acak (random)
- O >>> observasi (pengamatan)
- X >>> perlakuan (tindakan) / treatment

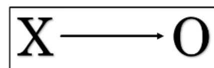
1. Desain *Pre Experimental*

Termasuk ke dalam desain ini adalah:

a. *One Shot Case Study*

Desain ini mencoba melihat akibat dari suatu *treatment* dalam sekali potret (*one shot*). Di dalam desain ini, sebuah perlakuan diberikan kepada sekelompok subyek penelitian. Lalu kemudian dilakukan penilaian setelahnya. Contoh: Seorang guru ingin mengetahui apakah metode diskusi dapat meningkatkan prestasi siswa dalam mata pelajaran Fiqih. Kemudian ia menerapkan metode tersebut di dalam kelas. Setelah itu ia memberikan sejumlah soal untuk dijawab oleh siswa. Hasil jawaban siswa dilakukan penilaian dan dilihat hasilnya.

Bentuk desainnya adalah sebagai berikut:



Gambar 5.1
Desain *One Shot Case Study*

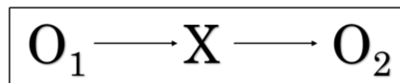
Kelemahan desain ini adalah karena dalam desain ini tidak dilakukan sebuah observasi pendahuluan

sebelum treatmen diberikan. Sehingga dasar pengambilan kesimpulan memiliki kelemahan.

b. *One Group Pre Test-Post Test Design*

Desain ini adalah pengembangan dari desain one shot case study. Yakni dengan melakukan pengamatan (observasi (O)) sebelum perlakuan (treatment (X)) diberikan (*pre-test*). Kemudian dilakukan pengamatan kembali (observasi (O)) setelah treatment (X) diberikan.

Contoh: seorang guru ingin mengetahui apakah metode belajar diskusi memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan prestasi siswa dalam mata pelajaran fiqih. Kemudian seorang guru melakukan penilaian mata pelajaran fiqih tersebut (*pre-test*). Setelah itu pembelajaran dengan metode diskusi diberikan kepada siswa (X). Setelah metode diberikan, dilakukan tes kembali (*post-test*). Kesimpulan diambil dengan cara membandingkan nilai antara pretest dan *post-test*. Bentuk desainnya adalah sebagai berikut:



Gambar 5.2
Desain One Group Pre Test Post Test Design

Meskipun desain ini merupakan bentuk pengembangan dari *one shot case study* namun desain ini masih memiliki kelemahan karena masih dilandaskan kepada suatu asumsi atau pengandaian. Yakni pengandaian mengenai kesejalanan dalam

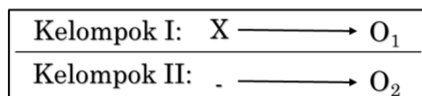
menetapkan kesimpulan. Hal ini dikarenakan desain ini belum memiliki kelompok pengontrol untuk lebih menjamin bahwa sebab-akibat benar-benar terjadi oleh variabel independen terhadap variabel dependen.

c. *Static Group Comparison*

Desain ini dilakukan terhadap 2 (dua) kelompok terpisah. Desaian dilakukan untuk menetapkan pengaruh sebuah variabel pada satu kelompok dan tidak pada kelompok yang lainnya. Treatmen hanya dilakukan kepada salah satu di antara kedua kelompok tersebut.

Contoh: seorang guru ingin melihat apakah metode diskusi memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan prestasi siswa dalam mata pelajaran fiqih. Kemudian ia mencoba membandingkan 2 kelas parallel yang dia mengajar di sana (misalnya kelas 8A dan 8B). Kelas 8A diberikan pembelajaran dengan diskusi. Kelas 8B diberikan pembelajaran dengan metode sebagaimana biasa dilakukan guru sebelumnya. Kesimpulan diambil dengan memperban-dingkan antara nilai kelas 8A dan 8B setelah metode diskusi diberikan di kelas 8B.

Bentuk desain ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5.3
Desain *Static Group Comparison*

2. Desain *True Experimental*

Termasuk ke dalam desain *true experimental* ini adalah sebagai berikut:

a. *Pre Test – Post Test Control Group Design*

Penelitian dengan desain ini dilakukan kepada sekelompok subyek penelitian yang dibagi menjadi 2 (dua) kelompok secara acak (*random*). Kelompok pertama kita sebut sebagai kelompok eksperimen, yaitu kelompok yang dikenai perlakukan. Kelompok kedua kita sebut sebagai kelompok kontrol. Kedua kelompok ini dilakukan pengamatan (observasi) terlebih dahulu. Kemudian perlakuan (*treatment*) hanya diberikan kepada kelompok eksperimen saja. Setelah itu lakukan pengamatan (observasi) kepada kedua kelompok tersebut. Keputusan diambil setelah membandingkan antara hasil pengamatan terhadap kedua kelompok tersebut setelah treatmen diberikan kepada kelompok eksperimen.

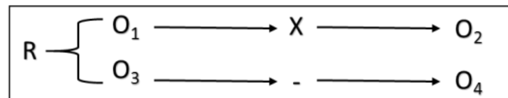
Contoh: seorang guru ingin melihat apakah **metode diskusi** memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran fiqih. Kemudian sang guru membagi sekelompok siswa dalam satu kelas menjadi 2. Ia memberi label "*experiment group*" untuk kelompok pertama. Dan label "kelompok *control group*" untuk kelompok kedua. Guru melakukan penilaian kepada kedua kelompok tersebut. Kemudian *treatment* berupa metode pembelajaran diskusi diberikan kepada kelompok eksperimen. Kemudian setelah itu,

dialkukan penilaian kembali (setelah treatment diberikan kepada kelompok eksperimen) terhadap kedua kelompok tersebut.

Keputusan diambil dengan:

1) Memperbandingkan perubahan yang terjadi pada kelompok eksperimen: “antara sebelum dan sesudah treatmen dilakukan pada kelompok eksperimen”
2) Memperbandingkan perubahan (ada atau tidak) pada kelompok kontrol: “antara sebelum dan sesudah treatmen dilakukan pada kelompok eksperimen.
3) Memperbandingkan besaran perubahan antara 2 (dua) kelompok tersebut.

Bentuk desain *Pre Test – Post Test Control Group Design* ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5.4
Desain *Pre Test-Post Test Control Group Design*

b. *Solomon Four Group Design*

Desain ini merupakan pengembangan dari desain sebelumnya yaitu desain *pre test-post test control group design*. Desain ini kiranya merupakan desain yang paling dapat diandalkan dari desain spesifik eksperimen yang ada. Hal ini disebabkan karena desain ini bertujuan untuk meminimalisir efek

hawtorne yaitu pengaruh-panguruh luar yang sangat dimungkinkan masuk dan mencampuri *treatment* yang diberikan. Sebagaimana telah dijelaskan bahwa desain eksperimen pada dasarnya adalah berusaha mengendalikan *intervening variabel* (variabel pengganggu) menjadi sekonstan mungkin meskipun hal ini sulit dalam penelitian ilmu sosial.

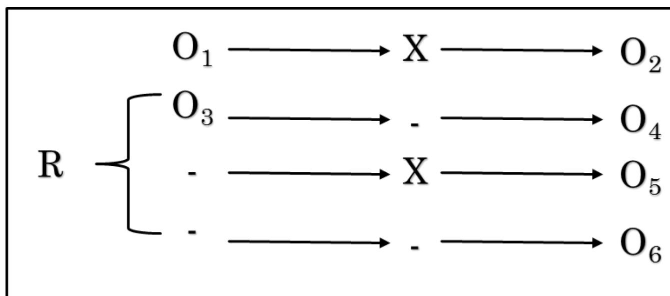
Dalam desain ini dilakukan hal-hal berikut ini:

1) Sekelompok subyek penelitian dibagi menjadi 2 (dua) pasang kelompok secara random.
2) Setiap pasang kelompok terdiri dari *experimental group* dan *control group*.
3) Sepasang kelompok adalah kelompok utama, sedang sepasang yang lain adalah kelompok yang menjadi perluasan dan pembanding.
4) Data dianalisis dengan menggunakan analisis *variance* terhadap skor-skor akhir dari setiap kelompok tersebut baik *experimental group* maupun *control group*.

Contoh: seorang guru ingin melihat apakah metode diskusi dalam mata pelajaran fiqih dapat berpengaruh positif secara signifikan terhadap prestasi siswa. Di dalam hal ini sang guru mencoba membagi anggota kelas menjadi 2 (dua) pasang kelompok. Sepasang kelompok pertama terdiri dari siswa berumur 9-10 tahun dan sepasang kelompok yang lain terdiri dari siswa berumur 11-12 tahun. Sepasang kelompok siswa berumur 9-10 tahun terdiri dari group eksperimen dan group kontrol. Sepasang kelompok siswa berumur 11-12 tahun terdiri dari group eksperimen dan group kontrol. Pre test dilakukan terhadap sepasang group

di antara mereka (bisa sepasang group siswa berumur 9-10 tahun maupun sepasang group siswa berumur 11-12 tahun). *Treatment* diberikan kepada masing-masing group eksperimen dari kelompok siswa berumur 9-10 tahun dan kelompok siswa berumur 11-12 tahun. Hasil akhir dari setiap kelompok baik dari group eksperimen kelompok siswa berumur 9-10 tahun dan kelompok siswa berumur 11-12 tahun maupun group kontrol kelompok siswa berumur 9-10 tahun dan kelompok siswa berumur 11-12 tahun dianalisa dengan analisa penghitungan *variance.*

Bentuk desain ini adalah sebagai berikut:



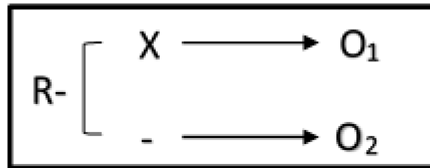
Gambar 5.5
Desain *Solomon Four Group Design*

c. *Post Test Only Control Group Design*

Di dalam praktiknya, terkadang kondisi di lapangan tidak memungkinkan untuk dilakukan observasi awal (*pre-test*). Di dalam kondisi demikian maka *post-test only control group design* dapat dilakukan. dalam desain penelitian ini, sekelompok subyek penelitian dibagi ke dalam 2 (dua) kelompok secara random. Satu kelompok (*experimental group*) diberikan *treatment*

sedang satu kelompok yang lain (*control group*) tidak diberikan *treatment.* Hasil akhir (*post-test*) dilakukan terhadap kedua kelompok dan diamati (O).

Desain penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 5.6
Desain *Post Test Only Control Group Design*

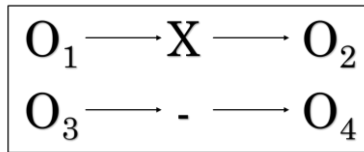
3. Desain ***Quasi Experimental***

Termasuk ke dalam desain ini adalah:

a. ***Non-Randomized Control Group Pre Test-Post Test Design***

Pada desain ini, sekelompok subyek penelitian yang dipilih tidak secara acak (*non-randomized*) dibagi menjadi 2 (dua). Satu kelompok adalah kelompok eksperiment (*experimental group*) dan satu kelompok yang lain merupakan kelompok kontrol (*control group experiment*). Observasi awal (*pre-test*) diberikan kepada kedua kelompok tersebut. Kemudian *treatment* diberikan kepada kelompok kontrol. Kemudian tes akhir (*post-test*) diberikan. Hasil-hasil tes awal menjadi petunjuk bagi peneliti sejauh mana derajat kesamaan antar kelompok. Hasil-hasil tes akhir dianalisis untuk mengetahui pengaruh dari *treatment* yang diberikan.

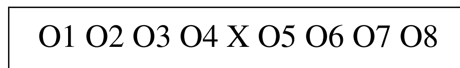
Bentuk desain ini adalah sebagai berikut:



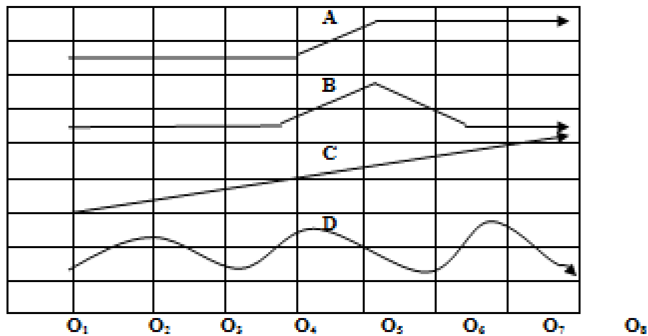
Gambar 5.7
Bentuk desain *Non-Randomized Control Group Pre Test-Post Test Design*

b. *Times Series Experimental Design*

Desain *times series experimental design* merupakan desain spesifik eksperimen yang masuk ke dalam kelompok *quasi experiment.* Di dalam desain ini, serangkaian penilaian dilakukan sebelum *treatment* di berikan kepada sekelompok subyek penelitian, bisa 2 (dua) kali atau lebih. (lihat gambar 1.8) Kemudian *treatment* yang dapat berupa dinamika dalam sistem diberikan kepada sekelompok subyek penelitian tersebut. Apabila perilaku subyek mengikuti variabel berupa treatment tersebut, maka dapat dianggap bahwa *treatment* tersebut merupakan sebab dari perubahan tingkah laku subyek penelitian meskipun tidak selalu akan demikian (lihat gambar 1.9). Untuk menjamin validitas eksternal penelitian dengan desain ini, maka model desain penelitian ini dapat diterapkan pada sekelompok subyek yang lain setelahnya.



Gambar 5.8
Desain *Times Series Experimental Design*



Gambar 5.9
Berbagai Kemungkinan desaian *times series experimental design*

Gambar 1.9 menunjukkan berbagai kemungkinan yang akan terjadi setelah *treatment* dilakukan:

1. Arah panah A merupakan gambaran yang menunjukkan perkembangan yang stabil. Yaitu perkembangan menjadi naik secara rata-rata setelah treatment dilakukan.
2. Kemungkinan B menunjukkan bahwa kondisi menjadi naik setelah *treatment* diberikan namun kamudian menurun kembali setelah beberapa waktu. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh dari *treatment* tidak permanent.
3. Kemungkinan C menunjukkan bahwa kondisi pada subyek penelitian cenderung menaik sejak sebelum *treatment* dilakukan. Ini menunjukkan bahwa perubahan pada subyek penelitian sangat

memungkinkan tidak ditentukan oleh *treatment*, melainkan oleh hal lain.

4. Kemungkinan D menunjukkan bahwa *treatment* tidak memiliki pengaruh sama sekali terhadap kondisi pada subyek penelitian.

Contoh: seorang kepala sekolah ingin melihat apakah kunjungan kelas dalam rangka supervisi akademis mampu meningkatkan aktifitas mengajar guru di sekolahnya. Kemudian ia melakukan serangkaian pengamatan serta mengukur tingkat aktifitas mengajar guru sebelum kunjungan kelas dilakukan (*pre-test*). Setelah satu semester berlangsung, kunjungan kelas dilakukan (*treatment*). Dan serangkaian pengamatan dan pengukuran dilakukan setelah itu (*post-test*).

c. *Control Group Times Series Experimental Design*

Desain ini merupakan pengembangan dari pada desain *times series experimental design*. Pengembangannya adalah pada sisi adanya kelompok kontrol (*control group*). Desain ini berbentuk berikut ini:

O1 O2 O3 O4 X O5 O6 O7 O8
O1 O2 O3 O4 X O5 O6 O7 O8

Gambar 5.10
Desain *Control Group Times Series Experimental Design*

Contoh: Seorang pengawas ingin melihat apakah kunjungan kelas dalam rangka supervisi akademis mampu meningkatkan aktifitas mengajar guru pada 2 (dua) sekolah yang berbeda. Kemudian ia melakukan serangkaian pengamatan serta mengukur tingkat aktifitas mengajar guru kedua sekolah tersebut sebelum kunjungan kelas dilakukan (*pre-test*). Setelah satu semester berlangsung, kunjungan kelas dilakukan (*treatment*) pada kedua sekolah tersebut. Dan serangkaian pengamatan dan pengukuran dilakukan setelah itu (*post-test*) pada satu semester berikutnya pada kedua sekolah tersebut. Keputusan diambil berdasarkan perbandingan antara hasil akhir (post-test) kedua sekolah, dan juga perbandingan perubahan/dinamika antara kedua sekolah tersebut antara sebelum dan seduah treatment dilakukan, terdapat peningkatan, penurunan, ataukah kondisinya sama saja.
Catatan: di dalam hal ini, maka pengawas sekolah tentu saja harus, dan akan bekerjasama dengan kepala sekolah pada kedua sekolah yang diamati tersebut.

d. *Equevalent Time-Samples Design*

Equivalent times samples design adalah variasi dari desain *times series*. Di dalam desain ini *treatment* diberikan dan ditiadakan dalam serangkaian waktu penilaian dilakukan. Dengan demikian maka penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan dalam waktu yang cukup lama (*cross longitudinal ex post facto*). Bentuk desain ini adalah sebagai berikut:

$[X_1 \rightarrow O_1] \rightarrow [X_0 \rightarrow O_2] \rightarrow [X_1 \rightarrow O_3] \rightarrow [X_0 \rightarrow O_4]$

Gambar 5.11
Desain *Equevalent Time-Samples Design*

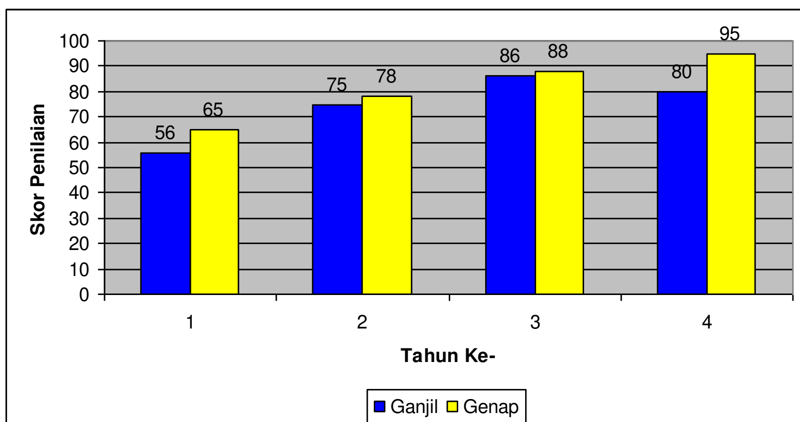
Contoh:
Seorang kepala sekolah ingin melihat apakah pendekatan kunjungan kelas dalam rangka supervisi akademis mampu meningkatkan aktifitas mengajar guru. Kemudian ia mencoba:

1. Melakukan kunjungan kelas pada semester ganjil tahun pertama ia memulai riset. Kemudian dilakukan penilaian aktifitas mengajar guru.
2. Pada semester genap tahun pertama, ia tidak melakukan kunjungan kelas sama sekali. Kemudian melakukan penilaian aktifitas mengajar guru.
3. Melakukan kunjungan kelas pada semester ganjil tahun kedua ia memulai riset. Kemudian dilakukan penilaian aktifitas mengajar guru.
4. Pada semester genap tahun kedua, ia tidak melakukan kunjungan kelas sama sekali. Kemudian melakukan penilaian aktifitas mengajar guru.
5. Melakukan kunjungan kelas pada semester ganjil tahun ketiga ia memulai riset. Kemudian dilakukan penilaian aktifitas mengajar guru.
6. Pada semester genap tahun ketiga, ia tidak melakukan kunjungan kelas sama sekali. Kemudian melakukan penilaian aktifitas mengajar guru.

7. Melakukan kunjungan kelas pada semester ganjil tahun keempat ia memulai riset. Kemudian dilakukan penilaian aktifitas mengajar guru.
8. Pada semester genap tahun keempat, ia tidak melakukan kunjungan kelas sama sekali. Kemudian melakukan penilaian aktifitas mengajar guru.
9. Kesimpulan diambil dengan memperbandingkan pengukuran pada semester ganjil dalam kurun waktu empat tahun itu dan pengukuran semester genap dalam kurun waktu tersebut. Sebagai contoh, lihat tabel 2.4 dan gambar 3.12.

Tabel 5.4
Tabulasi Hasil Penilaian Aktifitas Mengajar Guru

NO	**Semester**	**Tahun Ke-**			
		1	**2**	**3**	**4**
1.	Ganjil	56	75	86	80
2.	Genap	65	78	88	95



Gambar 5.12
Grafik Tabulasi Hasil Penilaian Aktifitas Mengajar Guru

Latihan

1. Lakukanlah analisa terhadap tema penelitian berikut ini, apakah bisa dilakukan desain penelitian eksperimen?
   "PENGARUH PELAKSANAAN SUPERVISI AKADEMIK DENGAN PENDEKATAN KUNJUNGAN KELAS TERHADAP AKTIFITAS PELAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU DI MI MAARIF ARDIMULYO SINGOSARI"

NO	PERSYARATAN	YA	TIDAK
1	Skala pengukuran data pada variabel (X) Merupakan nominal		

2	Karakteristik variabel (X) adalah Diskret		
3	Variabel (X)-nya dapat dimanipulasi		

Kesimpulan:
....
....
....
....

2. Berikanlah contoh tema penelitian yang menggunakan *one shot case study* dan berikan penjelasan langkah-langkah proseduralnya!
3. Berikanlah contoh tema penelitian yang menggunakan *one group pretest-postest design* dan berikan penjelasan langkah-langkah proseduralnya!
4. Berikanlah contoh tema penelitian yang menggunakan *Static Group Comparison* dan berikan penjelasan langkah-langkah proseduralnya!
5. Berikanlah contoh tema penelitian yang menggunakan *pretest-postest control group design* dan berikan penjelasan langkah-langkah proseduralnya!

BAB VI
SARANA BERPIKIR ILMIAH DAN APLIKASINYA DI DALAM PRAKTIK PENELITIAN (RISET)

(Perluasan Wawasan)

A. Riset dan Kegiatan Berpikir Ilmiah

Istilah riset dan kegiatan ilmiah keduanya ada sisi persamaan dan perbedaannya. Persamaan keduanya adalah bahwa baik riset ma upun kegiatan berpikir ilmiah adalah menggunakan langkah- langkah berfikir yang memiliki ciri khas dan sifat yang sama. Perbedaannya adalah terletak pada pola aktifitas keduanya di mana ia berlangsung.

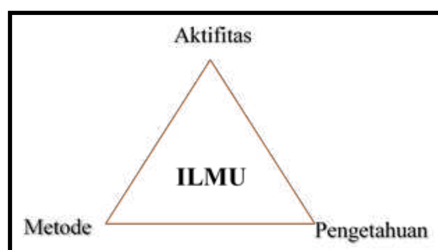
Redja Mudyahardjo (2006) menjelaskan bahwa berpikir ilmiah adalah kegiatan yang berlangsung secara informal dan dapat digunakan di dalam kehidupan keseharian. Adapun riset adalah serangkaian kerja yang berlangsung sistematis, cermat dan teratur.[29] Hal ini tentu saja berkaitan dengan kenyataan bahwa ilmu berputar pada 3 (tiga) ranah sebagaimana dijelaskan oleh The Liang Gie (1977), yaitu: (1) ilmu sebagai aktifitas, (2) ilmu sebagai metode, dan (3) ilmu sebagai pengetahuan.[30]

---

[29] Redja Mudyahardjo, *Filsafat Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2006)

[30] The Liang Gie, *Pengantar Filsafat Ilmu*, (Jakarta: Liberty, 1977)

Sebagai aktifitas, ilmu merupakan suatu kegiatan riset yang teratur, sebagai suatu metode, ilmu merupakan pengetahuan yang dicapai dengan menggunakan metode tertentu. Dan sebagai pengetahuan, ilmu merupakan pengetahuan yang dihasilkan dari pengujian hipotesis dengan bukti-bukti empiris. Surjani Wonorahardjo[31] menjelaskan bahwa di antara ketiga ranah ilmu tersebut berlangsung secara dinamis dan berkelanjutan, karena ketiganya bukanlah hasil yang dituju.



Gambar 6.1
Segitiga Imu menurut The Liang Gie (1977)

B. Karakteristik Ilmu Pengetahuan

Surjani Wonorahardjo (2010) menyebutkan bahwa sifat-sifat ilmu pengetahuan adalah sebagai berikut:[32]

1. Objektif

Ilmu pengetahuan melihat objek empiris dan kenyataan alam sebagai realitas yang ada pada diri obyek itu sendiri. Seorang ilmuan dalam suatu

---

[31] Surjani Wonorahardjo, *Dasar-dasar Sains: Menciptakan Masyarakat Sadar Sains*, (Jakarta: Indeks, 2010)
[32] *Ibid.*

kegiatan keilmuan dipaksa dan memaksa dirinya untuk melihat obyek amatan sebagai mana adanya. Di dalam hal ini mereka sebisa mungkin melepaskan persepsi diri dan subjektifisme dirinya terhadap objek. Di sinilah apa yang membedakan cara kerja seorang ilmuwan dan seorang seniman atau musikus. Secara singkat dapat dijelaskan bahwa sifat objektif dari ilmu pengetahuan adalah bahwa di dalam analisisnya seorang ilmuwan tidak melibatkan perasaan dirinya di dalamnya.

2. Metodologis

Pengetahuan yang ilmiah merupakan suatu pengetahuan yang diraih dan diusahakan dengan seperangkan metode tertentu yang digunakan secara umum di kalangan masyarakat ilmuwan. Metode ilmiah merupakan langkah-langkah sistematis di dalam mendapatkan suatu pengetahuan yang kemudian disebut sebagai pengetahuan ilmiah (ilmu/science). Langkah-langkah dalam metode ilmiah adalah sebagai berikut:[33]

a. Perumusan masalah: di dalam tahap ini, seorang peneliti ilmu menentukan terlebih dahulu fokus permasalahan yang akan ia kaji dan akan ia jawab. Di dalam perumusan fokus atau masalah penelitian ini, seorang peneliti biasanya menyusun suatu pertanyaan-pertanyaan yang akan ia jawab dan akan dicari jawabannya dalam pengamatan empiris.
b. Penyusunan hipotesis: setelah permasalahan dirumuskan (biasanya disusun di dalam suatu

[33] *Ibid.*

bentuk pertanyaan), peneliti kemudian menyusun suatu jawaban sementara terhadap permasalahan tersebut. Jawaban ini merupakan jawaban yang bersifat sementara yang nantinya akan diuji secara empiris melalui suatu pembuktian empiris. Hipotesis merupakan suatu bentuk kerangka berfikir yang disusun berdasarkan teori melalui suatu penelaahan kepustakaan. Hasil penelaahan kepustakaan tersebut kemudian disusun ke dalam suatu kerangka berfikir yang logis.

c. Pengujian hipotesis: pada tahap ini, peneliti melakukan suatu pengujian empiris terhadap hipotesis yang diajukan sebagai jawaban sementara. Jujun S. Suriasumantri (2003) menjelaskan bahwa hipotesis adalah suatu jawaban sementara yang bersifat logis terhadap permasalahan yang diteliti.[34] Jawaban sementara ini tidak dapat diterima secara langsung sebagai suatu kebenaran, melainkan harus dibuktikan secara empiris. Dan hanya hipotesis yang dibuktikan secara empiris lah yang dinyatakan sebagai suatu kebenaran ilmiah.[35] Seorang peneliti dapat saja mengajukan hipotesis dalam jumlah yang lebih dari satu, namun hanya yang dibuktikan secara empirislah yang dapat diterima sebagai suatu kebenaran ilmiah.[36] Hipotesis yang dibuktikan ini kemudian disebut sebagai teori.

---

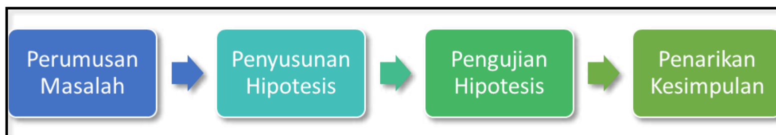
[34] Jujun S Suriasumantri, *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2003)

[35] *Ibid.*

[36] *Ibid.*

Atau dengan kata lain, teori adalah hipotesis yang telah dibuktikan.[37]

d. Penarikan kesimpulan: pada tahap ini, peneliti mengambil suatu kesimpulan dari hasil pengujian hipotesis. Dalam suatu eksperimen, kesimpulan yang didapatkan seorang peneliti dapat saja berupa salah satu di antara kemungkinan, yaitu: (1) pembuktian hipotesis sebagai kebenaran; atau (2) penolakan hipotesis. Hipotesis diterima apabila hasil pengujian empiris menunjukkan hasil yang mendukung hipotesis. Hipotesis ditolak jika hasil pengujian empiris membantah (bertolak belakang dengan) hipotesis.



Gambar 6.2
Langkah-langkah Metode Ilmiah

3. Sistematis

Suatu metode ilmiah disusun di dalam langkah-langkah yang sistematis. Langkah yang sistematis dimaksud adalah bahwa langkah-langkah dalam metode ilmiah sebagaimana diuraikan di atas dilakukan secara berurutan dan terstruktur. Suatu langkah

---

[37] *Ibid*. Kiranya pernyataan ini tidak sepenuhnya dapat diterima, karena pada dasarnya, suatu eksperimen akan menghasilkan suatu teori meskipun ia dalam analisa dan pengambilan keputusannya menolak hipotesis.

dalam metode ilmiah tidak dapat begitu saja ditinggalkan dan melangkah pada kegiatan yang lainnya, melainkan dilakukan sesuai dengan aturan yang sudah ditentukan. Surjani Wonorahardjo (2010) menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan tersusun ke dalam suatu sistem yang berhubungan satu sama lain baik di lingkungan internal ilmu itu sendiri ataupun dalam hubungannya dengan bidang keilmuan yang lain.[38]

4. Universal

Sifat yang lain dari ilmu pengetahuan (science) adalah sifatnya yang universal. Universal yang dimaksud di sini adalah bahwa kebenaran ilmu pengetahuan adalah bersifat umum adanya. Universalitas ilmu pengetahuan ini ditandai dengan 2 (dua) hal yaitu: (1) bahwa kebenaran ilmiah dapat diterima oleh siapa saja tanpa sekat-sekat apapun yang menghalangi (ras, suku, bangsa, agama, dan sebagainya); (2) bahwa kebenaran ilmiah terbuka untuk diuji siapapun. Dengan diberlakukannya aturan main dalam metode yang sama, maka diharapkan hasilnya adalah sama adanya.

Tentu saja hal berbeda akan dialami antara ilmu pengetahuan alam (natural science) di satu sisi dan ilmu pengetahuan sosial (*social science*) pada sisi yang lain. Berbeda dari ilmu alam, ilmu sosial merupakan bidang kajian yang variabelnya lebih rumit dan sulit dikontrol jika dibandingkan dengan ilmu alam. Demikian pula sifat empirisisme dari variabel-variabelnya, variabel-variabel ilmu sosial lebih banyak

---

[38] Surjani Wonorahardjo, *Op. Cit.*

pada variabel yang sulit untuk diobservasi dan diprediksi.

Sifat-sifat dasar dari ilmu pengetahuan sebagaimana dijelaskan diatas memberikan suatu karakteristik yang utama bagi ilmu pengetahuan. Karakteristik utama ilmu pengetahuan tersebut adalah sebagai berikut:[39]

1. Analitis: sains dapat meneliti setiap bagian dari obyek secara mendetail, seksama dan terstruktur.
2. Logis: sains dikerjakan dengan prinsip-prinsip yang disusun dalam suatu kerangka berfikir yang logis, dan dapat diamati. Sains dikerjakan atas landasan asumsi sebab-akibat yang logis adanya.
3. Sistematis: yaitu bahwa ilmu tersusun dalam sekumpulan langkah-langkah yang satu bagian dengan bagian lain tidak terpisahkan. Demikian pula bahwa setiap langkah tersebut harus dilalui secara bertahap dan berurutan pada tempatnya masing-masing. Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam tahapan ini adalah bagaimana urutan penjelasan ilmiah disusun dan dikerjakan dalam urutan yang logis serta pengelompokan yang didasarkan pada pemikiran logis yang tidak ada kontradiksi antara satu sama lain.
4. Kausatif: ilmu pada dasarnya dikerjakan untuk mencari hukum alam di dalam bingkai kausalitas. Bahwa sesuatu menyebabkan sesuatu, dan bahwa setiap peristiwa tidaklah terjadi secara tiba-tiba, melainkan karena ada penyebab yang mendahuluinya. Tanpa adanya asumsi kausalitas, pada dasarnya ilmu tidak dapat dikerjakan.

[39] *Ibid.*

Kerlinger (1974) menjelaskannya dengan "post hoc ergo propter hoc" (ini terjadi setelah ini).[40]

5. Kuantitatif: ilmu mengutamakan prinsip keterukuran. Dalam hal ini maka matematika dan statistika menjadi besar peranannya. Angka-angka (kuantifikasi) itu sendiri merupakan hasil dari pengukuran dengan menggunakan metode sains.[41]

C. Sarana Berpikir Ilmiah dan Aplikasinya di Dalam Praktik Penelitian (Riset)

Sarana berfikir ilmiah erat kaitannya dengan sifat-sifat pengetahuan ilmiah di satu sisi dan karakteristik ilmu di sisi lain. Hal ini sebagaimana telah dijelaskan pada bagian di atas sebelumnya. Kita akan segera melihat pada uraian-uraian selanjutnya makalah ini bahwa betapa sarana berfikir ilmiah menjadi erat kaitannya dengan karakteristik ilmu pengetahuan. Beberapa sarana berfikir ilmiah sebagaimana dijelaskan para pakar filsafat ilmu adalah sebagai berikut:

1. Logika

Logika menjadi sarana berfikir ilmiah karena ia memberikan kepada kita suatu langkah-langkah berfikir yang lurus. Logika merupakan salah satu cabang filsafat dan sebagai salah satu pengetahuan yang paling awal berkembang di Yunani. Logika berkembang sejak masa 300 tahun sebelum masehi.

---

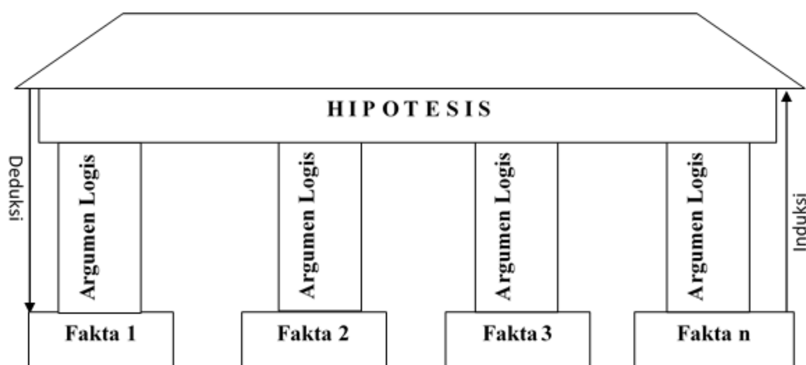
[40] Fred Nichol Kerlinger, *Foundation of Behavioral Research*, (Orlando: Harcourt Brace College Publishers, 1992)
[41] Surjani Wonorahardjo, *Op. Cit.*

Kita melihat bahwa perkembangan ilmu diawali ketika manusi tergerak untuk menggunakan kemampuan akal budinya di dalam memahami apa yang terjadi pada alam sekitarnya. Usaha manusia di dalam menggunakan akal budinya itu dituangkan di dalam kemampuannya berlogika. Aristotels merupakan tokoh utama dan pelopor logika pada zaman Yunani. Ia menuangkan konsep logikanya di dalam apa yang disebut sebagai silogisme (*syllogism*).
Kita juga melihat bahwa pada dasarnya ilmu modern dikembangkan sebagai suatu sitensa dari penalaran rasionalis-logis (deduksi) Aristotels di satu sisi dan penalaran induktif Francis Bacon di sisi lain.[42] Tokoh-tokoh seperti Isaac Newton, Auguste Comte, Emile Durkheim, Roger Bacon dan Charles Darwin dapat disebutkan di sini sebagai tokoh-tokoh yang merumuskan metode Ilmiah di samping Francis Bacon.[43] Turner menyebutkan bahwa memang benar bahwa Francis Bacon memberikan kepada kita bahwa ilmu haruslah digali dari pengalaman empiris, namun Isaac Newton-lah yang memberi tahukan kepada kita apa dan bagaimana metode penelitian dalam ilmu alam (*natural science*) itu dilakukan.[44]

---

[42] Lihat: Donald Ary (et.al.), *Introduction to Research in Education (2nd edition),* (Holt: Rinehart & Winston, 1979)
[43] *Ibid.,* lihat pula: Nicholas Maxwell, *In Prise of Natural Philosophy: A Revolution for Thought & Life,* (Montreal,Canada: McGill-Queen's University Press, 2017); Jujun S. Suriasumantri, *Op. Cit.*
[44] Jonathan H. Turner, "The Origin of Positivism: The Contributions of August Comte and Herbert Spencer".Dalam: George Ritzer & Barry Smart (ed.), *Handbook of Social Theory,* (London: Sage Publication, 2001)

Logika sebagai saran berfikir ilmiah digunakan di dalam praktik riset dalam banyak segi. Segi yang paling terasa mengenai penggunaan logika dalam riset adalah di dalam penyusunan hipotesis. Hipotesis sebagaimana telah dikemukakan merupakan suatu pernyataan yang sementara dianggap benar sampai verifikasi dilakukan. Hipotesis ini disusun berdasarkan fakta-fakta sekunder yang kita dapatkan melalui penelaahan kepustakaan. Fakta-fakta sekunder yang biasanya berasal dari teori-teori yang sudah terbangun sebelumnya ini kemudian disusun ke dalam suatu rumusan pernyataan hipotetik berdasarkan argumen-argumen yang dibangun. Tentu saja dalam hal ini kita menggunakan logika deduktif-induktif. (Gambar 2).



Gambar 6.3
Penggunaan Logika di dalam Merumuskan Hipotesis

2. Bahasa

Bahasa merupakan alat komunikasi manusia di dalam kehidupan keseharian. Dan meskipun dimungkinkan

makhluk lain memiliki bahasa, namun relatif hanya manusia lah yang memiliki bahasa,[45] yang karenanya kehidupan kita mengalam titik kemajuannya sampai saat ini.[46] Di dalam komunikasi bahasa keseharian, manusia melakukan kegiatan apa yang dinamakan sebagai encoding dan decoding. Encoding adalah proses penyimbolan ide oleh seseorang yang memberikan informasi (pembicara, penulis), dan decoding adalah proses penerjemahan simbol- simbol tersebut oleh penerima informasi (pendengar, pembaca).

Ilmu dibangun secara bersama oleh para ilmuwan melalui temuan-temuan mereka sehingga menjadi sebuah bangunan pengetahuan yang besar. Tanggung jawab membangun ilmu pengetahuan ini berada di pundak para ilmuwan. Di dalam kegiatan riset, bahasa digunakan untuk mengkomunikasikan hasil temuan itu antara ilmuwan yang satu dengan ilmuwan yang lain. Penyajian hasil penelitian para ilmuwan dapat bermacam-macam, dapat berupa laporan penelitian, skripsi, tesis, desertasi, maupun jurnal ilmiah. Dan kesemuanya berjalan disebabkan kita memiliki bahasa yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi.

3. Matematika

Di samping logika, matematika juga merupakan pengetahuan yang muncul sejak permulaan peradaban manusia. Matematika memberikan kepada

---

[45] Henry Guntur Tarigan, *Membaca Sebagai Suatu Keterampilan Bahasa,* (Bandung: Angkasa, 2013)

[46] Jujun S. Suriasumantri, *Op. Cit.*

kita suatu penjelasan yang demikian logis dan eksakta. Demikian logisnya sehingga hamper semua ilmuwan dan filsuf akan setuju untuk mengatakan bahwa matematika adalah logika yang sudah dewasa, dan logika adalah awal pertumbuhan matematika. Sejarah tentang Matematika dimulai sejak masa Mesir Kuno dan Babilonia ketika mereka mulai menghitung hasil pengolahan tanah, menghitung musim dan membuat kalender.[47]

Matematika demikian bermanfaat sebagai sarana ilmu pengetahuan disebabkan ia bersifat pasti dan eksakta. Matematika memberikan sumbangan kepada perkembangan ilmu pengetahuan karena ia memberikan prinsip keterukuran. Angka-angka yang dilukiskan matematika membantu kita terhindar dari kemungkinan kesalahpahaman yang dapat ditimbulkan dari ungkapan bahasa verbal. Banyak hal pula suatu peristilahan yang sulit untuk diungkapkan secara bahasa verbal menjadi ringkas dan mudah dilukiskan dengan 'bahasa matematika'.

4. Statistika

Statistika bermula sebagai alat penyajian data dalam penghitungan pajak sejak masa Yunani. Statistika dengan demikian merupakan salah satu pengetahuan yang tertua dalam peradaban manusia. Bagi ilmu pengetahuan, statistika juga menjadi sarana ilmu dikarenakan beberapa alasan. Statistika sebagai saran bagi ilmu pengetahuan berkaitan dengan karakteristik ilmu yang kuantitatif. Penghitungan

---

[47] William Rankin, *Introducing to Newton for Beginner,* (London: Icon Books, 1993)

statistika digunakan dalam riset ilmu pengetahuan di dalam hal analisis data dan pengambilan keputusan di dalam pembuktian (pengujian) hipotesis. Hal ini dikarenakan statistika dapat membantu kita dalam dua hal yaitu: (1) ketelitian; (2) penyederhanaan simbol variabel; dan (3) prediksi.

Ilustrasi:

Ketika seorang mahasiswa melakukan eksperimen obat pertanian terhadap dua tanaman jagung untuk mempercepat pertumbuhan tanaman tersebut misalnya, maka ia akan mengelompokkan jagung ke dalam kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kemudian seorang mahasiswa akan memberikan perlakukan (obat tanaman) kepada jagung kelompok eksperimen, dan tidak dilakukannya kepada jagung kelompok kontrol.

Dalam kondisi demikian, mahasiswa tersebut akan melihat bahwa kedua jagung tersebut tetap sama-sama tumbuh. Akan tetapi kemudian, jagung mana yang lebih cepat tumbuh? Apakah jagung pada kelompok kontrol ataukah kelompok eksperimen?, tentu saja ia harus mengukur dan menentukan sampai di mana obat tersebut secara signifikan dapat dikatakan mempengaruhi pertumbuhan jagung itu?

Dalam contoh kasus di atas inilah maka statistika menjadi memiliki perannya di dalam riset ilmu pengetahuan. Statistika digunakan pula untuk menyederhanakan variabel setelah dijelaskan definisi operasionalnya ke dalam suatu simbol yang sederhana. Begitu juga statistika juga mampu memberikan prediksi bahwa apa yang terjadi

terhadap sampel yang diuji-cobakan juga akan terjadi pada populasi yang lebih besar di mana darinya sampel tersebut diambil.

D. Kesimpulan

Sarana berpikir ilmiah berkaitan dengan sifat dan karakteristik ilmu pengetahuan. Logika menjadi sarana berfikir ilmiah karena ia memberikan kepada kita suatu langkah-langkah berfikir yang lurus. Logika merupakan salah satu cabang filsafat dan sebagai salah satu pengetahuan yang paling awal berkembang di Yunani. Logika berkembang sejak masa 300 tahun sebelum masehi. Bahasa digunakan untuk mengkomunikasikan hasil temuan itu antara ilmuwan yang satu dengan ilmuwan yang lain. Matematika demikian bermanfaat sebagai sarana ilmu pengetahuan disebabkan ia bersifat pasti dan eksakta. Matematika memberikan sumbangan kepada perkembangan ilmu pengetahuan karena ia memberikan prinsip keterukuran. Statistika menjadi sarana bagi ilmu pengetahuan karena ia dapat membantu kita dalam dua hal yaitu: (1) ketelitian; (2) penyederhanaan simbol variabel; dan (3) prediksi.

Daftar Pustaka

Al-Ghazali, Abu Hamid, ***Al-Munqidz min Ad-Dlalal***, (https://waqfeya.net/)

Ary, Donald (et.al.), ***Introduction to Research in Education (2nd edition)***, (Holt: Rinehart & Winston, 1979)

Chaplin, JP., ***Dictionary of Psychology***, (New York: Dell Publishing Co. Inc., 1968)

Ghony, Junaidi, "Filsafat Penelitian Kuantitatif". **Makalah.** (Malang: Pascasarjana Universitas Islam Malang, 2015)

Gie, The Liang, ***Pengantar Filsafat Ilmu***, (Jakarta: Liberty, 1977)

Kerlinger, Fred Nichol, ***Foundation of Behavioral Research***, (Orlando: Harcourt Brace College Publishers, 1992)

Kholis, R. Ahmad Nur. 2019. ***Filsafat Ilmu: Pengantar Pemahaman Filsafat, Ilmu, dan Manusia***. Surabaya: JDS

Maxwell, Nicholas, ***In Prise of Natural Philosophy: A Revolution for Thought & Life***, (Montreal, Canada: McGill-Queen's University Press, 2017)

Mudyahardjo, Redja, ***Filsafat Ilmu Pendidikan***, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2006)

Nazir, Moh, ***Metode Penelitian,*** (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2005)

Rankin, William, ***Introducing to Newton for Beginner***, (London: Icon Books, 1993)

Rusyd, Ibnu, ***Al-Fashl Al-Maqal fi Taqrir Maa Bayna As-Syari'ah wa Al-Hikmah min Al-Ittishal***, (Beirut: Markaz Dirasat Al-Wahdah Al-Arabiyyah, 1997)

Rusyd, Ibnu, ***Al-Kasyf 'an Manahij Adillah fi 'Aqaid Millah***, (Alexandria: Markaz Dirasat Al-Islamiyyah, 1988)

Sugiyono, ***Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,*** (Bandung: Penerbit Alvabeta, 2016)

Sugiyono, ***Statistika untuk Penelitian,*** (Bandung: CV. Alvabeta, 2008)

Suriasumantri, Jujun S., "Ilmuwan Kembali ke Pangkuan Filsafat: Refleksi Seperempat Abad Filsafat Ilmu". Dalam Jujun S. Suriasumantri (ed.), ***Ilmu dalam Perspektif: Sebuah Kumpulan Karangan tentang Hakikat Ilmu***, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2012)

Suriasumantri, Jujun S., "Tentang Hakikat Ilmu: Sebuah Pengantar Redaksi". Dalam: Jujun S. Suriasumantri (ed.), ***Ilmu dalam Perspektif: Sebuah Kumpulan Karangan tentang Hakikat Ilmu***, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2012)

Suriasumantri, Jujun S., ***Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer***, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2003)

Suryabrata, Sumadi, ***Metodologi Penelitian,*** (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 1992)

Tarigan, Henry Guntur, ***Membaca Sebagai Suatu Keterampilan Bahasa***, (Bandung: Angkasa, 2013)

Turner, Jonathan H., "The Origin of Positivism: The Contributions of August Comte and Herbert Spencer". Dalam: George Ritzer & Barry Smart (ed.), ***Handbook of Social Theory***, (London: Sage Publication, 2001)

Wonorahardjo, Surjani, ***Dasar-dasar Sains: Menciptakan Masyarakat Sadar Sains***, (Jakarta: Indeks, 2010)

Tentang Penulis



R. Ahmad Nur Kholis. Lahir di Pamekasan pada 31 Agustus 1986 dari pasangan R. Abd. Syahir & Jamilatu-rrohmah. Menyelesaikan pendidikan Se-kolah Dasar di SDN Pakong VII pada tahun 1999. Kemudian pada tahun yang sama menyelesaikan belajar di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Sumber Bunngur Pamekasan hingga lulus pada tahun 2002. Kemudian ia melanjutkan ke Madrasah Aliyah Keagamaan (MAK) Nahdlatul Ulama Karangploso Malang dan selesai pada tahun 2005. Studi Strata satu (S-1) ia selesaikan pada tahun 2009 di Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Raden Rahmat Kepanjen Malang. Kemudian pada tahun 2014 ia melanjutkan studi Strata Dua (S-2) pada Program Studi Pendidikan Islam Pascasarjana Universitas Islam Malang (UNISMA) (2014-2017).

Di samping itu, ia juga menempuh pendidikan non formal di: (1) Madrasah Diniyyah Tarbiyatul Mubtadiin (1990-1999); (2) Pondok Pesantren Sumber Bungur Pakong Pamekasan (1999-2002); (3) Ma'had Daril Lughah Akkor Pamekasan (Konsentras Bahasa Arab, Nahwu, Sharraf & Fiqih) (2000); (4) Pondok Pesantren PPAI An-Nahdliyah Karangploso Malang (2002-2011).

Pengalaman profesi yang pernah ia jalani antara lain: (1) Tenaga Pendidika dan Kependidikan di MTs Nahdlatul Ulama Karangploso Malang (2007-2018); (2) Tenaga Pendidik dan kependidikan di SMP Islam Abu Ghonaim Bumiaji batu (2016-2018); (4) Dosen Filsafat Pendidikan Islam & Filsafat Umum di Sekolah Tinggi Agama Islam Nahdlatul Ulama (STAINU) Malang (2017-sekarang).

Dia juga menulis beberapa buku yang diterbitkan untuk umum seperti: 'Filsafat Ilmu: Pengantar Pemahaman Filsafat, Ilmu dan Manusia' (2020) (JDS Surabaya); Kapita Selekta Belajar dan Pembelajaran (2022) (LP2M STAI Nahdlatul Ulama (STAINU) Malang). Juga beberapa buku lainnya.

Beberapa jurnal baik hasil penelitian maupun kajian teoritis yang ia tulis telah dimuat di berbagai jurnal seperti: Jurnal

Pusaka dan Jurnal Intaj (LP2M IAI Al-Qolam); Jurnal Turatsuna dan Jurnal Vicratina Universitas Islam Malang; Jurnal Manajemen Pendidikan Islam (J-MPI) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

DAPATKAN BUKU-BUKU YANG LAIN KARYA R. AHMAD NUR KHOLIS

No	Judul	Penerbit	Tahun
1.	Filsafat Ilmu: Pengantar Pemahaman Filsafat, Ilmu dan Manusia	JDS Surabaya	2019
2.	Kapita Selekta Belajar & Pembelajaran	LP2M STAI Nahdlatul Ulama (STAINU) Malang	2022
3.	Desain Penelitian Eksperimen	LP2M STAI Nahdlatul Ulama (STAINU) Malang	2023



RUTE MENUJU STAINU

➔ Dari arah Surabaya/Blitar/Lumajang:

Pertigaan Karanglo ke arah Batu (Angkutan Karangploso-Arjosari (KA) warna merah atau Karangploso-Singosari (KS) warna putih; turun di depan STAINU)

➔ Dari arah Kediri/Jombang:

Pertigaan Pendem ke arah Surabaya (Angkutan Karangploso-Landungsari (KL) warna putih turun di pasar Karangploso, dilanjutkan naik angkutan KA atau KS; turun



Ketua Dewan Pembina,



Ketua,

Drs. KH. Moh. Mansjur, SH

Pujiono, M.Pd.I

STAINU Malang

S1 Tarbiyah (MPI)
Ekonomi Syari'ah
(0341) 730 6833



SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NAHDLATUL ULAMA "STAINU MALANG"

Jurusan : S-1 Manajemen Pend Islam & Ekonomi Syari'ah

TERAKREDITASI BAN-PT

SK. BAN-PT ES: 237/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013 & MPI: 247/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XII/2013



Seminar Pendidikan Prof. Dr. KH. Imam Suprayogo di Kampus STAINU

Join us!

Beraqidah Aswaja
Berakhlak Mulia
dengan **Semangat Tabarrukan & Terbarukan**

PUSAT INFORMASI :

Jl. Raya Kepuharjo 18 A Karangploso Malang Jatim 65152
Telp. (0341) 7306833 - 0856 555 322 84
081252123422 - 081232034054

email: stainumalang@gmail.com
http//www.stainumalang.blogspot.com

Buktikan Prestasimu
di kampus **STAINU**

INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU
TAHUN AKADEMIK 2014 - 2015



RASIONAL

Bahwa pengembangan pendidikan tinggi merupakan upaya strategis pengembangan Pendidikan Nasional agar bangsa Indonesia di masa depan mampu menanggapi tantangan globalisasi secara efektif. Penyiapan tenaga ahli yang kompetitif dalam menghadapi globalisasi di berbagai sisi kehidupan manusia hanya bisa dilakukan melalui pendidikan yang bermutu. Pendidikan yang bermutu akan berkompetisi menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kreatif, produktif, dan kompetitif. SDM yang berkwalitas akan mendorong lahirnya kemajuan dan kemakmuran. Dan masyarakat yang maju dan makmur akan sanggup menciptakan peradaban yang kuat (strong civilization).

Sebagai upaya mewujudkan tenaga yang expert dalam bidang ekonomi syariah dan menciptakan tenaga ahli di bidang pendidikan Islam, maka Yayasan an Nahdliyah Malang

MENGAPA MEMILIH STAINU?

- LETAK GEOGRAFIS dan academic asmosphere: terletak di jalur besar Surabaya-Batu dengan iklim yang bersahabat dan suasana akademik yang menunjang.
- BIAYA HIDUP & PENDIDIKAN TERJANGKAU: disesuaikan dengan rata-rata kemampuan masyarakat dengan ditunjang biaya transportasi yang relatif murah.
- TENAGA PENGAJAR: mata kuliah diampu oleh para dosen yang kompeten di bidangnya dengan pendidikan S-3 dan S-2.
- Waktu perkuliahan fleksibel dan mudah.

BIAYA SPP

Rp. 84 rb/bln atau Rp 500.000/semester

KEUNGGULAN STAINU MALANG

- STAINU Malang adalah satu-satunya perguruan tinggi Agama Islam dengan nama Nahdlatul Ulama di Malang Raya dengan kajian ASWAJA Annahdliyah secara komprehensif dan mendalam untuk membentengi tunas-tunas bangsa dari beragamnya ideologi yang berkembang saat ini.
- KULIAH SAMBIL KERJA: STAINU Malang mengakomodir mahasiswa yang bekerja untuk tetap mendapatkan pendidikan perguruan tinggi yang memadai. Perkuliahan bersifat fleksibel dengan target memenuhi SKS yang telah ditentukan.
- Asrama Pesantren: STAI NU Malang menyediakan asrama untuk mahasiswa (putra dan putri) yang sangat mendukung kegiatan akademik. Kegiatan di asrama terpadu dengan kegiatan di PPAI an Nahdliyah yang mengkaji kitab-kitab

VISI & MISI STAINU MALANG

VISI

Terwujudnya insan yang memiliki kematangan personal, sosial dan profesional dengan dijiwai nilai-nilai Islam Ahlussunnah Wal Jama`ah

MISI

(1) Menyelenggarakan aktivitas pendidikan dengan sistem terpadu dalam aspek intelektual, mental, spiritual, dan life skill secara efektif dan berkesinambungan;

(2) Menyelenggarakan pendidikan yang unggul untuk menghasilkan tenaga pendidik di lingkungan masyarakat, madrasah/sekolah, pondok pesantren dan masyarakat luar sekolah dengan nilai-nilai Islam Ahlussunnah wal Jama'ah.

PILIHAN PROGRAM STUDI TERAKREDITASI BAN-PT

Prodi/Jurusan	Profesi Lulusan
S-1 MPI (Manajemen Pendidikan Islam)	Tenaga kependidikan bidang manajemen pendidikan, Tenaga kependidikan bidang supervisi pendidikan, Tenaga kependidikan bidang konseling pendidikan Islam, Tenaga guru pendidikan Agama Islam
S-1 Ekonomi Syariah	Praktisi bisnis syariah, Peneliti bisnis Islam, Penyuluh Bisnis Islam, Tenaga Pendidik ekonomi Islam. Wirausahawan.

KETENTUAN PENDAFTARAN

1. Mengisi formulir pendaftaran yang disediakan
2. Menyerahkan foto copy (dilegalisasi) 2 lembar IJASAH/STTB SMA, SMK, MA/sederajat, paket C
3. Pas photo hitam putih & berwarna 3X4 (6 lembar)
4. Membayar biaya pendaftaran sebesar Rp 100.000,-

BIAYA AWAL MASUK

NO	RINCIAN	BIAYA
1.	DPP (hanya sekali)	Rp. 750.000,-
2.	SPP Semester I (6 bulan)	Rp. 500.000,-
3.	NIMKO	Rp. 100.000,-
4.	Almamater + KTM	Rp. 150.000,-
JUMLAH		Rp. 1.500.000,-

NB. - Pembayaran no 1 & 2 bisa diangsur pada semester pertama
- Selanjutnya SPP tiap semester Rp. 500.000,-

WAKTU PENDAFTARAN

Gelombang I : 20 April sd 30 Juni
Gelombang II : 01 Juli 2013 sd 20 September

Pendaftaran setiap hari pukul 08.30 sd 17.00 WIB di Kampus STAINU Malang.

NB. Pendaftar pada Gelombang pertama cukup membayar biaya DPP 75 % & formulir 50 %.

FASILITAS PENDUKUNG

Ruang pimpinan, ruang dosen, ruang kuliah, ruang administrasi, ruang perpustakaan, laboratorium bahasa, laboratorium komputer, lab. micro-teaching, LCD proyektor, whiteboard, laptop, scanner, wi-fi, halaman yang luas, lapangan Olah raga, dan asrama mahasiswa.





SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM

Nahdlatul Ulama

MALANG – JAWA TIMUR – INDONESIA

www.stainu-malang.ac.id


N
U




SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NAHDLATUL ULAMA
STAINU
MALANG